
И 466
150

# БИБЛІОТЕКА ЗНАНІЯ



# ИНСТИНКТЪ

Проф. Г. Циглера

ИЗДАНІЕ П. П. СОЙКИНА. С.-ПЕТЕРБУРГЪ

1914

Безплатное приложеніе къ журналу «ПРИРОДА и ЛЮДИ» за 1914 г.

Книга 12.

БИБЛІОТЕКА ЗНАНІЯ

Д-ръ Генрихъ Эрнстъ Циглеръ
Проф. зоологіи Высшаго Техническаго Училища въ Штутгартѣ



# ИНСТИНКТЪ

## Понятіе инстинкта прежде и теперь

Переводъ со второго нѣмецкаго исправл. и дополн. изданія
М. А. ЭНГЕЛЬГАРДТА

Съ 16 рисунками въ текстѣ и двумя таблицами

ИЗДАНІЕ П. П. СОЙКИНА. ПЕТРОГРАДЪ
1914

НАЗВАНІЕ ОРИГИНАЛА:

DER BEGRIFF DES INSTINKTES EINST UND JETZT.
von
Dr Heinrich Ernst Ziegler.








Тип. П. П. Сойкина, Петроградъ, Стремянная, 12

# Предисловіе ко второму изданію.

Первое изданіе этого сочиненія было напечатано въ юбилейномъ сборникѣ въ память 70-лѣтія рожденія проф. д-ра Вейсмана (Supplement VII der Zoolog. Jahrbücher 1904). Извѣстное количество оттисковъ поступило въ книжные магазины, но въ короткое время было раскуплено. Вслѣдствіе этого потребовалось новое изданіе, и по этому случаю сочиненіе было значительно дополнено. Исторія понятія инстинкта, которая есть въ тоже время исторія психологіи животныхъ, изложена болѣе обстоятельно. Въ изложеніи новѣйшей психологіи животныхъ прибавлены нѣсколько главъ, въ которыхъ принята во вниманіе также литература послѣднихъ лѣтъ.

Въ отношеніи анатомической основы инстинктовъ я могъ привести въ приложеніи результаты произведенной подъ моимъ руководствомъ работы о мозгахъ муравьевъ и пчелъ.

Штутгартъ, май 1910.

Профессоръ Генрихъ Эрнстъ Циглеръ принадлежитъ къ числу видныхъ германскихъ зоологовъ; его научныя работы касаются главнымъ образомъ исторіи развитія низшихъ позвоночныхъ и гистологіи. Кромѣ того, Циглеръ является однимъ изъ немногихъ зоологовъ, занимающихся вопросами психологіи животныхъ. Онъ обнаружилъ въ 1913 г. большой интересъ къ „лошадямъ-математикамъ" ювелира Краля изъ Эльберфельда и выступилъ горячимъ сторонникомъ мнѣнія, что эти лошади, дѣйствительно, обнаружили свойства, ранѣе не наблюдавшіяся у животныхъ.

Циглеръ занималъ каѳедры въ Фрейбургѣ и Іенѣ, а въ настоящее время состоитъ профессоромъ зоологіи въ Штутгартскомъ политехникумѣ и ветеринарномъ институтѣ и сельско-хозяйственномъ институтѣ въ Гогенгеймѣ.

Изъ его трудовъ назовемъ извѣстное руководство: „Lehrbuch der vergleichenden Entwickelungsgeschichte der niederen Wirbelthiere" и любопытную книгу: „Die Naturwissenschaft und die Socialdemocratische Theorie". Подъ редакціей Циглера выходитъ „Зоологическій словарь" (Zoologisches Wörterbuch).

# ВВЕДЕНІЕ.

Писать о теоретическомъ понятіи большею частью неблагодарная задача для естествоиспытателя; тотъ, кто сообщаетъ о новыхъ наблюденіяхъ, находитъ обыкновенно больше вниманія въ естественно-научныхъ кругахъ. Но есть отдѣльныя понятія, исторія которыхъ имѣетъ особенную важность, такъ какъ они измѣнялись соотвѣтственно накопленію эмпирическаго знанія, то есть до извѣстной степени отражали прогрессъ опытной науки, а также и потому, что они имѣютъ связь съ различнымъ пониманіемъ природы или даже съ измѣняющимся міросозерцаніемъ.

Въ этомъ смыслѣ мы намѣрены разсмотрѣть здѣсь понятіе инстинкта. Историческая часть задачи требуетъ обсужденія различныхъ направленій психологіи животныхъ въ ихъ связи съ философскими системами. Затѣмъ должно быть показано, какъ успѣхи эмпирическихъ наукъ повліяли на понятіе инстинкта, и дали ему новое основаніе.

Такое разсужденіе объ инстинктѣ можетъ имѣть извѣстное значеніе также потому, что это понятіе находитъ приложеніе не только въ естественныхъ наукахъ, но и въ нѣкоторыхъ другихъ дисциплинахъ. Чѣмъ болѣе занимаются понятіемъ инстинкта, тѣмъ отчетливѣе сознаютъ, что это основное понятіе психологіи животныхъ необходимо и въ человѣческой психологіи и имѣетъ большое значеніе для связанныхъ съ нею наукъ. Такъ, психологъ, если онъ стоитъ на естественно-научной точкѣ зрѣнія, долженъ выводить побужденія людей изъ инстинктовъ животныхъ, соціологъ говоритъ о соціальныхъ инстинктахъ, равно какъ объ инстинктахъ половой и семейной жизни, теоретикъ уголовнаго

права, если онъ хочетъ психологически объяснить преступленіе, не можетъ оставлять безъ вниманія индивидуальную разницу въ интенсивности инстинктовъ.

Происхожденіе ученія объ инстинктѣ надо искать въ античной философіи. Усвоенное ученіемъ христіанской церкви, понятіе инстинкта пріобрѣло большую важность и общее распространеніе. Но въ эпоху просвѣщенія появилось много противниковъ церковнаго ученія объ инстинктѣ. Нѣкоторые естествоиспытатели 19 столѣтія тоже пытались обойти и исключить понятіе инстинкта. Но такъ какъ оно было объяснено Дарвиномъ въ смыслѣ теоріи происхожденія, а затѣмъ получило болѣе рѣзкое отграниченіе подъ вліяніемъ Вейсмановскаго ученія о наслѣдственности, то образуетъ теперь основу новой психологіи человѣка и животныхъ.

Въ смыслѣ теоріи развитія душа животнаго является первой ступенью къ человѣческой душѣ; отсюда слѣдуетъ, что психологія животныхъ составляетъ ключъ къ человѣческой психологіи. При этомъ психологія животныхъ должна быть независимой отъ человѣческой психологіи въ отношеніи своего метода и своихъ основныхъ понятій. Я несогласенъ съ тѣми авторами, которые желаютъ въ психологіи животныхъ „всюду исходить отъ извѣстныхъ фактовъ человѣческаго сознанія“ (В. Вундтъ). Въ моемъ изложеніи принятъ біологическій способъ разсмотрѣнія, при чемъ проблема сознанія отступаетъ на задній планъ.

Инстинкты человѣка должны быть выводимы изъ инстинктовъ животныхъ, но они развились на специфически человѣческій ладъ и подчинены разсудку. Между человѣкомъ и животными нѣтъ непереходимой пропасти, но есть значительное разстояніе, которое нужно принимать въ расчетъ. Я разсмотрѣлъ различія между человѣческой и животной душой въ особой главѣ (XI глава). Ученіе о животномъ происхожденіи не принижаетъ человѣческой души, такъ какъ въ природѣ часто великое возникаетъ изъ малаго, высокое изъ низкаго.

# ГЛАВА I.

## Психологія животныхъ въ древности.

### Гераклитъ, Пиѳагорейцы, Эмпедоклъ.

Для того, чтобы разсмотрѣть исторически понятіе инстинкта, слѣдуетъ начать съ классической древности.

Уже въ древности существуетъ въ пониманіи души животныхъ своеобразное разногласіе, которое продолжается до новѣйшихъ временъ: съ одной стороны мы находимъ у нѣкоторыхъ писателей высокое представленіе о животной душѣ, которое ставитъ животную психику близко къ человѣческой и подчеркиваетъ родство между ними; съ другой, есть мыслители, которые низко цѣнятъ животное и подчеркиваютъ различія между человѣческой и животной душой, связывая съ этимъ мысль, что человѣкъ въ психическомъ отношеніи отдѣленъ отъ животныхъ непереходимой пропастью. Мы увидимъ, что понятіе инстинкта связано съ этимъ послѣднимъ воззрѣніемъ, которое однако развилось только въ относительно позднемъ періодѣ греческой философіи.

Болѣе древняя греческая философія не занимаетъ въ этомъ отношеніи такого опредѣленнаго положенія, въ особенности не обнаруживаетъ стремленія расширить пропасть между животной и человѣческой природой; животныя считаются живыми существами такого же рода, которыя только стоятъ на низшей ступени, чѣмъ человѣкъ, и даже Гомеръ приписываетъ животному душу, которая по смерти вылетаетъ изъ тѣла [1]).

[1]) E. Rohde, Psyche, Seelenkult und Unsterblichkeitsglaube der Griechen, 2. Aufl., 1898, Bd. II, p. 135. Роде указывалъ на Одиссею XIV, 426 и XIX, 454.

Изъ ряда болѣе древнихъ греческихъ философовъ я возьму только Гераклита. Онъ считаетъ огонь основнымъ элементомъ всѣхъ вещей. Если свободное развитіе огня встрѣчаетъ препятствіе, возникаетъ воздухъ; путемъ уплотненія воздуха—вода [1]), а путемъ дальнѣйшаго уплотненія—земля. Жизнь развиваетъ теплоту; стало быть, это нѣчто огненное; смерть сопровождается охлажденіемъ тѣла, то есть является какъ бы угасаніемъ огня. Душа, слѣдовательно, есть тоже огонь, который угасаетъ со смертью. У животныхъ менѣе огненныя, болѣе влажныя души, которыя лишь степенью отличаются отъ человѣческой души. Гераклитъ сравниваетъ животную душу съ душой пьянаго, такъ какъ подъ вліяніемъ питья душа становится влажнѣе и такимъ образомъ приближается къ животной [2]).

Итакъ, животная душа, по Гераклиту, родственна и подобна человѣческой, но остается на болѣе низкой ступени.

Тѣ философы, которые, находясь подъ азіатскимъ вліяніемъ, раздѣляли ученіе о *переселеніи душъ*, также не дѣлали различія между животной и человѣческой душой, и считали первую еще не очистившейся человѣческой душой. *Орфики* и *Пиѳагорейцы* вѣрили въ безсмертіе души, которая, однако, для своего очищенія должна снова переселяться въ человѣческія и животныя тѣла, пока, наконецъ, не достигнетъ царства чистыхъ душъ [3]). Отсюда слѣдуетъ, что животная душа не отличается существенно отъ человѣческой. По ученію пиѳагорейцевъ всему живому присущи какъ ощущеніе и память, такъ и духовная дѣятельность [4]). Психологія пиѳагорейцевъ вполнѣ дуалистична; душа понимается, какъ демоническое безсмертное существо, которое когда-то было низринуто съ высоты боговъ и заключено въ тѣло. Отдѣлившись отъ тѣла по смерти, она попадаетъ въ Гадесъ, откуда должна черезъ нѣкоторое время вернуться въ нашъ міръ и переходить черезъ животныя и человѣче-

---

[1]) Я указалъ въ другомъ мѣстѣ, что ученіе Гераклита можно выводить изъ ученія Анаксимена, и что при обсужденіи теорій іонійскихъ философовъ нужно прежде всего имѣть въ виду тотъ фактъ, что въ древности не умѣли дѣлать различія между воздухомъ и водянымъ паромъ или другими газами.

[2]) Scheitlin, Tierseelenkunde, Stuttgart und Tübingen 1840, p. 145.

[3]) E. Rohde, l. c., Bd. II, p. 161 и сл.

[4]) Purpus, Die Anschauungen des Porphyrius über die Tierseele. Phil. Diss. Erlangen 1899, p. 14.

скія тѣла для дальнѣйшаго очищенія [1]). Мы увидимъ ниже, какое вліяніе оказало это ученіе на Платона.

У *Эмпедокла* мы также находимъ ученіе о переселеніи душъ, такъ какъ онъ не только идетъ по слѣдамъ Гераклита и болѣе древнихъ натуръ-философовъ, но находится также подъ вліяніемъ пиѳагорейскаго ученія [2]). Душа для Эмпедокла живое существо, которое очищается посредствомъ переселенія. Онъ говоритъ о себѣ самомъ: „Такъ былъ я мальчикомъ, такъ былъ я дѣвочкой, былъ кустомъ, былъ птицей, былъ нѣмой рыбой въ соленой пучинѣ". Моральная чистота и аскетизмъ подготовляютъ рядъ высшихъ перерожденій. Подъ конецъ, очищенные такимъ образомъ рождаются учителями, поэтами, врачами, вождями людей. Послѣ этихъ высшихъ ступеней души возвращаются къ безсмертнымъ богамъ, какъ безсмертныя существа.

Всѣ названные до сихъ поръ мыслители согласны въ томъ, что не проводятъ рѣзкой границы между человѣческой душой и животной душой. Но въ послѣдующую эпоху греческой философіи образуются два совершенно различныя представленія о душѣ животныхъ, связанныя съ основной принципіальной разницей двухъ главныхъ направленій античной философіи.

Съ одной стороны мы видимъ дальнѣйшее развитіе *натуръ-философіи*; оно ведетъ къ матеріалистическому или монистическому пониманію природы. Это направленіе духа представляютъ въ Греціи *Демокритъ* и *Эпикуръ*, позднѣе въ Римѣ *Лукрецій*. Съ другой стороны развивается такъ назыв. *идеалистическая* философія, которая характеризуется именами *Сократа*, *Платона* и *Аристотеля*. Какъ извѣстно, эта идеалистическая и дуалистическая философія, частью непосредственно, частью при посредствѣ стоиковъ, оказала большое вліяніе на развитіе ученія церкви.

Мы разсмотримъ сначала первое направленіе.

## Атомисты и Плутархъ.

Къ натуръ-философіи іоническихъ философовъ и Гераклита примыкаетъ атомистическая философія *Демокрита*.

---

[1]) E. Rohde, l. c. p. 162.

[2]) E. Rohde, l. c., Bd. II, p. 171 и сл. „Эмпедоклъ своеобразно соединяетъ въ себѣ самыя трезвыя стремленія естествознанія съ совершенно ирраціональной вѣрой и теологической спекуляціей".

Ученіе Демокрита было усвоено и развито дальше *Эпикуромъ*.

Христіанская философія, которая въ теченіе столѣтій была служанкой теологіи [1]), всегда съ пренебреженіемъ относилась къ представителямъ этого направленія, находящагося въ извѣстномъ противорѣчіи съ нею. Но съ точки зрѣнія современнаго естествознанія это направленіе является въ другомъ свѣтѣ; и какъ мораль его не такъ плоха, какъ ее представляли намъ въ юности, такъ и его міросозерцаніе имѣетъ болѣе высокое значеніе, чѣмъ признаютъ обыкновенно [2]). Существуетъ даже извѣстное историческое отношеніе между этими древними атомистами съ одной стороны и современнымъ естествознаніемъ съ другой, такъ какъ отецъ эмпирическаго метода изслѣдованія, *Бэконъ* Веруламскій, опредѣленно опирался на Демокрита и ставилъ его выше Аристотеля, такъ безгранично почитавшагося въ средніе вѣка. Почти одновременно съ Бэкономъ *Петръ Гассенди* обновилъ во Франціи ученіе Эпикура и далъ такимъ образомъ толчокъ мощному движенію умовъ французскаго просвѣщенія. *Робертъ Бойль*, заложившій основы современной химіи, также познакомился съ философіей Эпикура при посредствѣ Гассенди.

Философское значеніе атомистовъ заключается не только въ ученіи объ атомахъ, но и главнымъ образомъ въ стремленіи къ механическому пониманію природы. Уже у Демокрита мы находимъ теорію *необходимаго* и *закономѣрнаго хода событій* въ природѣ (ἀνάγκη). По словамъ Целлера, Аристотель упрекалъ атомистовъ въ томъ, что имъ совершенно чужда телеологическая идея. Но Бэконъ Веруламскій ставитъ въ заслугу атомистамъ то, что они всегда ищутъ дѣйствующихъ причинъ (causae efficientes), а телеологію (causae finales, конечныя причины) оставляютъ въ сторонѣ.

Конечно, атомистическое объясненіе психическихъ процессовъ при тогдашнемъ полномъ отсутствіи анатомическихъ

---

[1]) Старинное положеніе „Philosophia theologiae ancilla" („Философія служанка теологіи") мѣстами еще и нынѣ сохраняетъ силу.

[2]) Укажу на интересное изложеніе ученія Демокрита въ извѣстномъ трудѣ Целлера (E. Zeller, Die Philosophie der Griechen) и на соотвѣтствующее мѣсто въ Исторіи Матеріализма Ф. А. Ланге.

и гистологическихъ знаній не могло быть удачнымъ. Демокритъ считалъ причиной психическихъ процессовъ гладкіе круглые атомы, которые, вслѣдствіе этихъ свойствъ, очень подвижны. Субстанція души распредѣлена въ тѣлѣ и можетъ быть сравниваема всего вѣрнѣе съ токомъ теплаго воздуха. Конечно, эта гипотеза совершенно неудовлетворительна, но заслуга Демокрита заключается въ томъ, что онъ стремился понимать физіологически психическіе процессы. Такъ онъ объяснялъ ощущенія воздѣйствіемъ внѣшнихъ атомовъ на наши органы чувствъ; но въ самомъ ощущеніи онъ видитъ нѣчто субъективное, только наше „мнѣніе“. „Только въ мнѣніи существуетъ сладкое, въ мнѣніи горькое, въ мнѣніи теплота, холодъ, свѣтъ; въ дѣйствительности не существуетъ ничего, кромѣ атомовъ и пустого пространства“ [1]).

Атомисты послѣдовательно отрицаютъ личное безсмертіе. По мнѣнію эпикурейцевъ душа состоитъ изъ двухъ частей, неразумной, которая обитаетъ во всемъ тѣлѣ, и разумной, которая находится въ груди. Обѣ части (Лукрецій различаетъ ихъ какъ anima и animus) возникаютъ въ тѣлѣ только при рожденіи, растутъ и измѣняются вмѣстѣ съ тѣломъ. По смерти душа разсѣивается въ воздухѣ, какъ дымъ, но атомы не пропадаютъ.

Въ отношеніи занимающей насъ проблемы психологіи животныхъ, изъ атомистическихъ философовъ заслуживаетъ вниманія главнымъ образомъ *эпикурейская школа*, особенно ея римскіе послѣдователи, о которыхъ мы находимъ болѣе точныя свѣдѣнія въ большомъ дидактическомъ стихотвореніи *Тита Лукреція Кара*, а отчасти также въ сочиненіяхъ *Плутарха* Херонейскаго. Эпикурейцы понимаютъ животную душу, какъ существо, подобное человѣческой душѣ, только нѣсколько ниже стоящее. Напр., Лукрецій въ согласіи съ Эпикуромъ выводитъ человѣческій языкъ изъ звуковъ, издаваемыхъ животными; какъ собака выражаетъ свои настроенія разнообразнымъ лаемъ, такъ люди первобытной эпохи постепенно научились обозначать опредѣленными звуками вещи, казавшіяся имъ пріятными или опасными. Особенно интересна психологія животныхъ Плутарха [2]). Правда, этотъ

---

[1]) Zeller, l. c. E. Rohde, l. c., p. 131.

[2]) Плутархъ жилъ, какъ извѣстно, въ эпоху императоровъ Трояна и Адріана. Онъ родился около 50 г. по Р. Х., а умеръ около 120.

многосторонній писатель является въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ представителемъ платонизма [1]); но онъ эклектикъ по натурѣ, и въ психологіи животныхъ близокъ къ эпикурейцамъ; какъ показалъ Дирофъ, его полемика въ этой области направлена противъ стоиковъ, которые отрицали у животныхъ разумъ [2]). Относящіяся сюда сочиненія изложены въ формѣ діалога, при чемъ собесѣдникъ, признающій глубокую пропасть между человѣческой и животной душой, успѣшно побивается противникомъ, который доказываетъ, что животныя не лишены ума и добродѣтели и живутъ болѣе довольными и счастливыми, чѣмъ люди [3]). Такимъ образомъ, Плутархъ отстаиваетъ болѣе высокое представленіе о животной душѣ, т. е. сближаетъ ее съ человѣческой. Онъ сообщаетъ много данныхъ, которыя должны доказать разсудокъ животныхъ, ихъ память, ихъ способность разсуждать и разумъ, равно какъ доказательства въ пользу ихъ храбрости, постоянства и справедливости, ихъ дружбы, супружеской любви и любви къ дѣтямъ, ихъ страстей, ихъ радости и ихъ горя. Что животныя обладаютъ разумомъ, онъ доказываетъ тѣмъ, что они могутъ терять разумъ, когда впадаютъ въ бѣшенство или безуміе. Что животныя обладаютъ разсудкомъ, онъ доказываетъ многочисленными примѣрами, которые, однако, какъ многіе разсказы о животныхъ, оставленные древностью, въ большинствѣ случаевъ искажены антропоморфнымъ воззрѣніемъ и нерѣдко имѣютъ чисто анекдотическій характеръ.

Антропоморфное толкованіе мы находимъ, напр., въ сообщеніи Плутарха о слонахъ, будто они, никѣмъ не наученные, молятся богамъ, когда очищаются утромъ въ морѣ и привѣтствуютъ восходящее солнце поднятіемъ хобота вмѣсто рукъ; или въ его сообщеніи будто свиньи пожираютъ раковъ, чтобы избавиться отъ головной боли.

Иногда ложное наблюденіе соединяется съ ложнымъ толкованіемъ, напр., „журавли стоятъ на ночной стражѣ на одной ногѣ, а въ другой держатъ камень, чтобы напряженіе мѣшало заснуть, если бы часовой заснулъ, па-

---

[1]) E. Zeller, Philosophie der Griechen, 3. Teil, 2. Hälfte, 2. Aufl., Leipzig 1868, p. 144 f. R. Volkmann, Leben und Schriften des Plutarch von Chäronea, Berlin 1869.

[2]) A. Dyroff, Die Tierpsychologie des Plutarchos von Chäronae. Programm des k. neuen Gymnasiums zu Würzburg 1897. Рефератъ объ этомъ сочиненіи въ Zool. Ctrlbl., Jahrg. 5, 1898, p. 105—108.

[3]) Volkmann, l. c., p. 81—91. Dyroff, l. c.

деніе камня разбудило бы его". Или: „Когда киликійскіе гуси летятъ черезъ Тавръ, они изъ страха передъ орлами берутъ въ клювъ довольно большіе камни, чтобы удержаться отъ болтовни".

Въ такихъ разсказахъ существенно не ложное наблюденіе, такъ какъ невѣрности очень обыкновенны въ античной естественной исторіи, но для насъ интересно антропоморфное пониманіе и стремленіе приписать людямъ человѣческую мудрость.

Какъ объяснилъ Дирофъ (l. c., p. 42), Плутарховская психологія животныхъ находится въ связи съ этическимъ воззрѣніемъ, согласно которому умерщвленіе животныхъ несправедливость, а потребленіе мяса нѣчто противоестественное. Уже пиѳагорейцы на основаніи ученія о переселеніи душъ пришли къ подобнымъ же правиламъ. Межъ тѣмъ какъ стоики настаивали на томъ, что животныя настолько отличны отъ человѣка, что человѣкъ не имѣетъ никакихъ моральныхъ обязательствъ по отношенію къ животнымъ и можетъ поступать съ ними, какъ ему угодно, Плутархъ доказываетъ, что животныя въ душевномъ отношеніи подобны человѣку, и что, слѣдовательно, человѣкъ и къ животнымъ долженъ относиться справедливо. На этомъ основаніи онъ не вправѣ убивать ихъ, чтобы ѣсть ихъ мясо [1]).

Я остановился на психологіи животныхъ Плутарха, потому, что ея вліяніе можно прослѣдить далеко въ позднѣйшихъ вѣкахъ: она не только повторяется у позднѣйшихъ римскихъ писателей, какъ, напр., у неоплатоника Порфирія [2]), но и обновлена въ 16 вѣкѣ Монтэнемъ [3]), вслѣдствіе чего могла оказать дѣйствіе также на нѣкоторыхъ писателей эпохи просвѣщенія, напр. на Кандильяка и Леруа [4]), которые держатся подобнаго же взгляда на животную душу.

---

[1]) Такъ и Целлеръ говоритъ (Philosophie der Griechen): Плутархъ считалъ употребленіе въ пищу животныхъ противоестественнымъ и несправедливымъ; его отвращеніе къ употребленію мяса связано отчасти съ тѣмъ обстоятельствомъ, что онъ приписываетъ животнымъ больше разума, чѣмъ другіе, какъ показываютъ его сочиненія De solertia animalium и Gryllus.

[2]) Ср. стр. 12. Ср. также W. Purpus, Die Anschauungen des Porphyrius über die Tierseele, Phil. Dissertation, Erlangen, 1899.

[3]) Dyroff, l. c., p. 59. Далѣе J. Gerdemann, Das Tier in der Philosophie Montaignes, Dissertation, Würzburg, 1897.

[4]) Ch. G. Leroy, Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfection des animaux, 1764.

Такимъ образомъ уже въ древности существовало то антропоморфизирующее направленіе психологіи животныхъ, которое не пользуется понятіемъ инстинкта, а объясняетъ всю дѣятельность животныхъ ихъ пониманіемъ и разсудкомъ.

## Платонъ, Аристотель и стоики.

Чтобы встрѣтиться съ понятіемъ инстинкта, мы должны обратиться къ другой вѣтви греческой философіи, къ которой принадлежатъ платонизмъ и стоицизмъ. Въ противоположность монистическимъ философамъ развиваются дуалистическія направленія, исходящія отъ Сократа и Платона. На границѣ стоитъ философія *Анаксагора*, въ которой содержится дуализмъ научнаго рода, напоминающій объ отношеніи матеріи и силы.

Сократъ и Платонъ обнаруживаютъ въ космологическомъ и психологическомъ отношеніяхъ идеалистическій дуализмъ, родственный дуализму церковнаго ученія. Идея мірового разума соотвѣтствуетъ идеѣ Бога церковнаго ученія. Міровой разумъ создалъ міръ и управляетъ имъ. Какъ въ мірѣ дѣйствуетъ ставящій цѣли міровой разумъ, такъ въ тѣлѣ обитаетъ безсмертная душа, существенное свойство которой есть разумное мышленіе.

Въ болѣе раннихъ произведеніяхъ Платона мы еще находимъ ученіе о переселеніи душъ [1]), какъ его излагали орфики и пиѳагорейцы (стр. 8). Платонъ удерживаетъ изъ этого ученія идею безсмертія, тогда какъ идея переселенія отпадаетъ. Душа есть безсмертное существо [2]); въ силу присущаго ей разума она божественной природы. Сила мышленія, познаніе идей признаются существеннымъ свойствомъ

---

[1]) Rhode (l. c., p. 276) считаетъ несомнѣннымъ, что Платонъ заимствовалъ у теологовъ и пифагорейцевъ идею переселенія душъ, когда душа еще не представлялась ему чистой силой мышленія.

[2]) „Платонъ сдѣлалъ ученіе о безсмертіи предметомъ обстоятельной философской мотивировки не только въ Фэдонѣ, но и въ Федрѣ и въ Государствѣ. Но сама эта мотивировка основывается на понятіи души, какъ оно опредѣляется всей связью платоновской системы. По самому понятію души, къ ея сущности принадлежитъ жить, поэтому ни въ какой моментъ она не можетъ быть мыслима не живущей“. (Zeller, Philosophie der Griechen, 2. Teil, p. 531).

„Невозможно опредѣлить, какъ много діалоги Платона соот-

души [1]). Эта божественная душа, которая старше тѣла, подпадаетъ вслѣдствіе связи съ тѣломъ подъ вліяніе чувственности и приводится въ движеніе побужденіями и страстями. Только отдѣлившись отъ тѣла по смерти, она можетъ освободиться отъ этихъ нечистыхъ вліяній.

При такомъ ученіи (въ которомъ легко узнать предшественницу церковной психологіи) Платонъ постепенно пришелъ къ болѣе рѣзкому разграниченію человѣческой и животной души [2]). Чѣмъ больше онъ признавалъ отвлеченное мышленіе существенной дѣятельностью души, тѣмъ больше должно было казаться разстояніе между человѣческой и животной душой. За животными не признается λογιστικόν души, чистая мыслительная сила; за ними оставляется только низшая жизнь побужденій; слѣдовательно, ихъ дѣйствія объясняются жизнью побужденій, такъ сказать, инстинктомъ.

Здѣсь мы видимъ начало другого направленія психологіи животныхъ, которое подчеркиваетъ различія между человѣческой и животной душой и приводитъ къ разработкѣ понятія инстинкта. Къ этому направленію принадлежатъ Аристотель и стоики, а позднѣе христіанское церковное ученіе.

Аристотель примыкаетъ къ Платону и даетъ еще болѣе ясное выраженіе дуализму и теологіи. Въ космологическомъ отношеніи Аристотель различаетъ матерію и форму. Форма возникаетъ по единому плану для единой цѣли, а всѣ планы вытекаютъ изъ божественнаго духа, который, слѣдовательно, образуетъ всѣ вещи соотвѣтственно своимъ цѣлямъ. Богъ

---

вѣтствовали укрѣпленію, распространенію и развитію вѣры въ безсмертіе". (E. Rhode, l. c., V. 2; p. 264).

„Самымъ выдающимся представителемъ метафизической вѣры въ безсмертіе надо считать Платона. Онъ уже въ 4-мъ столѣтіи до Р. Х. развивалъ ученіе о томъ совершенномъ дуализмѣ между тѣломъ и душой, который затѣмъ въ христіанскомъ вѣроученіи сдѣлался теоретически важнѣйшимъ и практически наиболѣе дѣйственнымъ пунктомъ". (E. Haeckel, Die Welträtsel, Bonn 1899, p. 228).

[1]) Изъ этого воззрѣнія вытекли въ позднѣйшее время высокая оцѣнка діалектики и презрѣніе къ эмпиризму.

[2]) „Въ Тимеѣ онъ производитъ всѣхъ животныхъ отъ прежнихъ людей, тогда какъ въ Федрѣ различаетъ между собственно животными душами и такими душами, которыя перешли изъ человѣческихъ тѣлъ въ животныя, при чемъ указываетъ, что человѣческая душа никогда не можетъ превратиться въ животную". (Zeller, l. c., 2. Teil, p. 552).

есть „мышленіе мышленія", то есть, такъ сказать, мыслительная сила вселенной, міровой разумъ.—Психологія Аристотеля соотвѣтствуетъ этой космологіи [1]). Душа есть мыслительная сила въ человѣкѣ, безсмертное существо, которое вступаетъ въ тѣло и опредѣляетъ дѣятельность тѣла согласно своимъ цѣлямъ. Какъ міровой разумъ даетъ форму и образъ мертвому веществу, такъ разумная душа оживляетъ земное тѣло [2]).

Чувственныя ощущенія приписываются тѣлу, а не душѣ. Ибо сущность души есть разумъ, чистая мыслительная сила. Такимъ образомъ, наряду съ разумомъ существуютъ также низшіе виды душевной дѣятельности, ощущенія и побужденія. Такъ, уже въ психологіи Аристотеля обосновано раздѣленіе разумной души (Anima intellectualis) и чувствующей души (Anima sensitiva), которое играло важную роль въ средневѣковой философіи. Отсюда легко выводится принципъ психологіи животныхъ: животнымъ присуща лишь Anima sensitiva, тогда какъ Anima intellectualis есть привилегія человѣка. Животныя обладаютъ способностью ощущенія и движенія, но только человѣкъ обладаетъ способностью мышленія и познанія [3]).

---

[1]) Можно сказать и наоборотъ: космологія Аристотеля соотвѣтствуетъ его психологіи. Правильно характеризуетъ Фр. А. Ланге въ своей Исторіи Матеріализма антропоморфный характеръ его философіи:

„Единства своего міровоззрѣнія Аристотель достигаетъ посредствомъ безцеремоннѣйшаго антропоморфизма. Исходящая отъ человѣка и его цѣлей теологія образуетъ одну изъ существенныхъ составныхъ частей его системы. Какъ въ дѣятельности человѣка, напр., когда онъ строитъ домъ, всегда является сначала идея цѣлаго, какъ цѣль дѣятельности, и осуществляется матеріально посредствомъ выполненія, такъ по Аристотелю должна дѣйствовать и природа, такъ какъ именно эта послѣдовательность цѣли и вещи, формы и матеріи является въ его глазахъ образцомъ для всего существующаго".

[2]) Душа есть опредѣляющее цѣль начало, энтелехія тѣла.

[3]) Достойны вниманія ступени душевнаго развитія. По Аристотелю сначала возникаетъ питающая душа, а затѣмъ постепенно развиваются высшіе виды душевной дѣятельности. Растенія ограничиваются питаніемъ и воспроизведеніемъ. У животныхъ къ этому присоединяется ощущающая душа. Низшій видъ ощущеній есть осязаніе. Вмѣстѣ съ ощущеніемъ развивается похоть. У человѣка къ питающей и ощущающей душѣ присоединяется еще третья и высшая душевная сила, разумъ, мыслительная сила. Этотъ разумъ (νοῦς) есть безсмертная часть души (Zeller, Philosophie der Griechen).

Только благодаря разуму человѣкъ возвышается надъ живот-

Для перехода отъ античной философіи къ христіанской важенъ также стоицизмъ, который именно въ эпоху возникновенія церковнаго ученія въ первыхъ столѣтіяхъ по Р. Х. пользовался еще большимъ распространеніемъ. Ученіе стоиковъ основывается въ существенныхъ чертахъ на Аристотелевской философіи, но примѣшиваетъ къ ней извѣстныя идеи Гераклита. Оно, впрочемъ, не имѣетъ вполнѣ цѣльнаго характера; у нѣкоторыхъ представителей стоицизма оно близко стоитъ къ телеологически-дуалистической системѣ Аристотеля, у другихъ имѣетъ болѣе характеръ пантеистической натуръ-философіи. Вѣчно и безсмертно божество, которое въ смыслѣ Аристотеля понимается, какъ творящій міровой разумъ, а въ смыслѣ Гераклита означаетъ „образующій огонь". Душа человѣка по древне-стоическому ученію (приведенному въ систему Хризиппомъ) вполнѣ едина, именно она есть разумъ, проистекшій изъ божественнаго Всеразума [1]). Но она является также, въ смыслѣ Гераклита, огненнымъ дыханіемъ, согрѣвающимъ тѣло. Въ отношеніи безсмертія души мнѣнія расходятся. Согласно болѣе древнему стоическому ученію, души переживаютъ разрушеніе тѣла и сохраняются до распаденія въ огнѣ, которымъ закончится современный періодъ образованія міра,—всѣ или, по крайней мѣрѣ, (какъ училъ Хризиппъ) души мудрецовъ. Душа, какъ образованіе, состоящее изъ чистаго огненнаго дыханія, не попадаетъ въ подземный міръ, а воспаряетъ вверхъ въ болѣе чистый воздухъ подъ луною. У позднѣйшихъ стоиковъ ученіе о безсмертіи не утвердилось прочно; часто вопросъ оставляется открытымъ; нѣкоторые (какъ напрм., Посидоній, оказавшій вліяніе на Цицерона) настаиваютъ на предсуществованіи и безсмертіи души, другіе

---

нымъ міромъ. Питаніе и воспроизведеніе, смѣна сна и бодрствованія, рожденіе, старость, смерть, чувственное воспріятіе, даже воображеніе и воспоминаніе онъ раздѣляетъ съ животными, и всѣ эти процессы совершаются у него по существу не иначе чѣмъ у животныхъ. Тоже можно сказать о чувствахъ удовольствія и неудовольствія и вытекающихъ изъ нихъ похотей (Zeller, Philosophie der Griechen).

Такъ какъ Аристотель не вполнѣ отрицаетъ у животныхъ разсудокъ и память и не исключаетъ возможности постепеннаго перехода отъ животной души къ человѣческой, то очевидно церковное ученіе, воспринимая Аристотелевскую психологію, провело границу между животной душой и человѣческой душой еще рѣзче, чѣмъ Аристотель.

[1]) Rohde, l. c., p. 312.

(какъ напрм., Панецій) отрицаютъ безсмертіе и доказываютъ, что то, что можетъ ощущать боль и становиться больнымъ, можетъ и погибнуть [1]).

Стоическая психологія животныхъ [2]) особенно интересна для исторіи понятія инстинкта. Подобно Аристотелю стоики признаютъ за животными душу, но душу низшаго рода, лишенную разума [3]). Животные обладаютъ только ощущеніемъ или воспріятіемъ, представленіемъ и, что особенно важно, побужденіями (импульсами). Животныхъ можно сравнить съ маленькими дѣтьми, за которыми также нельзя признать разума. Такъ какъ животныя не обладаютъ разумнымъ пониманіемъ, то они не знаютъ справедливости; слѣдовательно, человѣкъ также не связанъ моральными обязательствами по отношенію къ животнымъ [4]).

Воззрѣнія на животную душу у стоиковъ почти тѣ же, что въ христіанскомъ церковномъ ученіи. Мы находимъ у стоиковъ также понятіе инстинкта. Они приписываютъ животнымъ импульсъ (ὁρμή), который направляетъ животное къ тому, что для него полезно [5]). Этотъ импульсъ вложенъ въ животное природой; онъ цѣлесообразно устроенъ творцомъ, т. е. міровымъ разумомъ.

Я заимствую изъ интересной работы А. Дирофа слѣдующія замѣчанія, которыя ясно показываютъ, что между психологіей животныхъ, какъ ее понимали стоики, и церковнымъ ученіемъ объ инстинктѣ существуетъ значительное согласіе.

---

[1]) Rohde, l. c., p. 323.

[2]) Stein, Psychologie der Stoa. Bonhöffer, Epiktet und die Stoa. Dyroff, Zur stoischen Tierpsychologie. Blätter für das Gymnasialschulwesen, 33. и 34. Jahrg., 1897, p. 399—404 и 416—430. Dyroff, Die Tierpsychologie des Plutarchus von Chäronea. Programm des K. neuen Gymnasiums zu Würzburg, 1897.

[3]) По ученію стоиковъ природа отказала животнымъ вмѣстѣ съ конечной цѣлью разума, добродѣтелью, также и въ началѣ добродѣтели, разумѣ (Dyroff, l. c., p. 32).

[4]) Стоики не запрещаютъ умерщвленія животныхъ и потребленія мяса, тогда какъ многіе эпикурейцы считали умерщвленіе животныхъ и потребленіе мяса несправедливостью. Практика такимъ образомъ согласуется съ теоріей, такъ какъ стоики имѣли относительно низкое представленіе о животныхъ и считали ихъ низко стоящими существами, тогда какъ эпикурейцы настаивали на сходствѣ между человѣкомъ и животными (ср. р. 11—13).

[5]) A. Dyroff, Zur stoischen Tierpsychologie, въ Blätter für das Gymnasialschulwesen, 33. и 34. Jahrg., 1897.

Для объясненія безспорной цѣлесообразности дѣйствій животныхъ стоики по необходимости прибѣгали къ міровому разуму, который дѣйствуетъ въ животномъ, какъ и во всемъ. Во второй книгѣ Цицерона о природѣ боговъ находится цѣлый рядъ разсказовъ о животныхъ, въ связи съ ученіемъ, разработаннымъ, главнымъ образомъ, Хризиппомъ, о божественномъ провидѣніи, которое устроило міръ наиболѣе разумнымъ способомъ. Животное дѣйствуетъ не по собственному разумѣнію, а нѣкоторымъ образомъ „управляется" природой, вложившей въ него побужденія, которыя направляютъ его къ полезному и отклоняютъ отъ вреднаго. Витье гнѣздъ птицами и попеченіе послѣднихъ о потомствѣ основываются на такихъ побужденіяхъ; природа имѣетъ при этомъ цѣлью сохранить жизнь потомства. Утята, высиженные курами, имѣютъ побужденіе бросаться въ воду, въ которой находятъ свою пищу. Стоикъ Хризиппъ наблюдалъ сожитіе рака Pinnotheres и морского пера (Pinna), извѣстное уже Аристотелю, и усматривалъ въ этомъ мудрое установленіе природы, полезное для обоихъ животныхъ.

Сенека указываетъ на то, что животныя, повидимому, отъ природы знаютъ, что для нихъ вредно. Курица не боится павлина и гуся, но боится ястреба, который меньше ея и не былъ ей извѣстенъ раньше. Импульсъ самосохраненія тѣсно связанъ съ исканіемъ полезнаго и избѣганіемъ вреднаго. Что предписываетъ природа, то исполняется безъ всякаго разсужденія или намѣренія. Искусства муравьевъ и пауковъ прирождены, а не заучены. Продукты человѣческаго искусства неодинаковы, но ткани пауковъ и шестиугольныя ячейки пчелиныхъ сотовъ всегда одни и тѣ же.

### Неоплатоники.

Въ заключеніе надо еще упомянуть о послѣдней вѣтви античной философіи, *Неоплатонизмѣ*. Онъ возникъ только въ третьемъ столѣтіи по Р. X. и не оказалъ на развитіе ученія христіанской церкви такого сильнаго вліянія, какъ ученія Аристотеля и стоиковъ. Въ отношеніи психологіи животныхъ онъ уклоняется, какъ отъ стоиковъ, такъ и отъ церковнаго ученія и болѣе примыкаетъ къ Эпикурейцамъ. Очень важны въ этомъ отношеніи произведенія *Порфирія*, который жилъ

въ 3 столѣтіи по Р. X. и былъ ученикомъ *Плотина*, самаго выдающагося представителя неоплатонической школы. Его психологія животныхъ совпадаетъ по существу съ Плутарховской (ср. стр. 11—13).

Изъ интересной монографіи Вильгельма Пурпуса [1]) я заимствую слѣдующее. Въ четырехъ книгахъ „De abstinentia" Порфирій поставилъ своей задачей доказать, что воздержаніе отъ потребленія мяса есть обязанность мудрыхъ. Несправедливо умерщвлять животное ради мяса, такъ какъ животныя суть одаренныя разумомъ существа и стоятъ по своей духовной природѣ близко къ человѣку. Они издаютъ звуки, соотвѣтствующіе нашему языку, обладаютъ такими же органами, какъ человѣкъ, служащими для тѣхъ же отправленій, хотя существуютъ различія въ степени. Животныя обладаютъ не только ощущеніемъ и памятью, но и способностью къ настоящей духовной дѣятельности, они обнаруживаютъ разсудительность и умъ. Они способны къ обученію и подражанію, правда, не всѣ въ одинаковой степени, но вѣдь и люди не всѣ одинаково способны къ ученью.

Эта психологія животныхъ принаравляется къ системѣ неоплатонизма слѣдующимъ образомъ. Основныя идеи системы напоминаютъ ученія Платона и Аристотеля. Все существующее происходитъ отъ первичнаго существа, основы всѣхъ вещей, послѣдней причины бытія и мышленія. Изъ этого первичнаго существа, которому соотвѣтствуетъ міровой разумъ древнихъ философовъ, вытекаетъ духъ и міръ идей. Духъ порождаетъ душу, а душа формируетъ тѣло. Всѣ вещи одушевлены, не исключая неба и небесныхъ свѣтилъ, земли и растеній. Но въ отношеніи рода одушевленія существуетъ рядъ ступеней. Люди и животныя одушевлены въ болѣе высокой степени, чѣмъ растенія. Животныя обладаютъ чувственными ощущеніями и страстями подобно человѣку. Обладаютъ способностью сообщенія, соотвѣтствующей человѣческому языку. Обладаютъ разсудкомъ и разумомъ, хотя въ этомъ отношеніи стоятъ не такъ высоко, какъ человѣкъ.

Мы видимъ также, что въ области психологіи животныхъ неоплатонизмъ удалился отъ аристотелевской и стоической философіи, и своей высокой оцѣнкой животной души напоминаетъ эпикурейцевъ и Плутарха.

---

[1]) Wilhelm Purpus, Die Anschauungen des Porphyrius über die Tierseele. Dissertation, Erlangen, 1899.

Мимоходомъ можно упомянуть, что Порфирій приводитъ изъ сочиненій Теофраста одно мѣсто, въ которомъ рѣчь идетъ о естественномъ родствѣ человѣка и животныхъ (см. W. Purpus l. c., p. 38), почему я изложу его вкратцѣ.

Происходящихъ отъ однихъ и тѣхъ же родителей мы называемъ родственниками. Родственниками же называемъ мы потомковъ однихъ и тѣхъ же предковъ. Граждане города тоже считаются родственными другъ другу, если дѣлятъ между собою мѣсто и весь образъ жизни; ихъ называютъ родственными уже не по происхожденію, такъ какъ они не могутъ доказать, что происходятъ отъ общихъ предковъ. Если мы говоримъ о родствѣ грековъ съ греками, варваровъ съ варварами, или даже о родствѣ всѣхъ людей между собою, то дѣлаемъ это или на томъ основаніи, что они имѣютъ общее происхожденіе, или въ виду одинаковости пищи и нравовъ и въ виду полового общенія. По этимъ послѣднимъ основаніямъ мы считаемъ всѣхъ людей родственными другъ другу. Но всѣ животныя имѣютъ тотъ же способъ происхожденія, что мы. Я подразумѣваю не первоначальное возникновеніе, ибо въ такомъ случаѣ растенія имѣли бы то же происхожденіе; но я имѣю въ виду сѣмя, тѣло и соки животныхъ, а еще болѣе однородность душъ: я подразумѣваю ихъ вожделѣнія, ихъ гнѣвъ ихъ способность разсуждать, а главное ихъ чувственныя ощущенія. Какъ тѣла животныхъ различны, такъ и ихъ души стоятъ на разныхъ ступеняхъ, но въ принципѣ всѣ онѣ одинаковы. *Такъ какъ животныя обладаютъ движеніями чувствъ и способностью мыслить, то всѣ живыя существа родственны и одного происхожденія съ нами.*

## ГЛАВА II.

## Понятіе инстинкта въ ученіи церкви [1]).

Античная философія различнымъ образомъ содѣйствовала постепенному развитію христіанскаго міросозерцанія. Хри-

[1]) Здѣсь,—какъ и всюду, гдѣ Циглеръ упоминаетъ о церковномъ ученіи,—подразумѣвается собственно ученіе западной церкви и развившаяся въ связи съ нимъ философія (схоластика), нашедшая законченное выраженіе въ трудахъ Ѳомы Аквинскаго и друг. *Перев.*

стіанская догматика генетически находится въ тѣсной связи съ идеалистическимъ направленіемъ античной философіи, которое характеризуется именами Сократа, Платона и Аристотеля, и отпрысками котораго были стоицизмъ и неоплатонизмъ. Такимъ образомъ, исторически легко объяснимо, почему церковное ученіе въ области психологіи животныхъ непосредственно примыкаетъ къ стоицизму.

Выше уже было показано, что понятіе инстинкта возникло въ стоической философіи, а затѣмъ было усвоено церковной психологіей.

*Въ церковномъ ученіи* средневѣковья и новаго времени инстинктъ означаетъ опредѣленіе природы (determinatio naturae), посредствомъ котораго животное побуждается [1]) поступать цѣлесообразно, не сознавая цѣлесообразности поступка.

Въ согласіи съ Аристотелемъ *Ѳома Аквинскій* приписывалъ животнымъ только способность къ чувственному познанію и стремленію, но отрицалъ у нихъ умъ и свободную волю; онъ выводитъ цѣлесообразные инстинкты животныхъ изъ мудрости и силы личнаго творца, вложившаго ихъ въ природу животныхъ [2]).

Въ связи съ церковнымъ воззрѣніемъ часто высказывается представленіе, что инстинктивное дѣйствіе совершается безсознательно. Это очень распространенное, но совершенно несостоятельное опредѣленіе. Ибо мы никогда не можемъ установить, что у животнаго происходитъ сознательно, что безсознательно. Я возвращусь къ этому предполагаемому признаку инстинкта въ IX главѣ.

Два пункта особенно важны для церковнаго понятія объ инстинктѣ, именно, во-первыхъ, строгое раздѣленіе между

---

[1]) Instinguere, поощрять, побуждать; instinctus, позывъ, побужденіе.

[2]) Цитирую по: Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich, Freiburg i. B. 1897, p. 37. Здѣсь можно еще привести цитируемое Васманномъ подобное же опредѣленіе: „Instinctus brutorum nihil aliud est, quam operatio phantasiae, determinata ad judicium convenientis aut incommodi, determinansque appetitum ad fugam vel persecutionem. Haec assertio est philosophorum communis. Commentarii Coll. Conimbricens. S. J. in 8 libros Physicorum Aristotelis 1592. („Инстинктъ животныхъ есть не что иное, какъ дѣйствіе фантазіи, предназначенное для сужденія объ удобномъ и неудобномъ и опредѣляющее стремленіе къ бѣгству или преслѣдованію. Это общее утвержденіе философовъ“).

душой человѣка и душой животныхъ, а во-вторыхъ, выведеніе инстинктовъ изъ божественнаго творчества. Приписывая животному инстинктъ, отвергають у него разсудокъ и разумъ; поэтому животныя въ отношеніи духовныхъ способностей по существу отличны отъ человѣка; между царствомъ животныхъ и человѣчествомъ существуетъ, такимъ образомъ, въ психологическомъ отношеніи непереходимая пропасть.

Примыкая къ Аристотелю (стр. 16), схоластика различаетъ мыслящую душу (anima intellectualis) и чувствующую душу (anima sensitiva); въ человѣкѣ соединены обѣ, но въ животныхъ обитаетъ лишь послѣдняя. Чтобы установить это различіе, проводятъ искусственную границу между ощущеніемъ и мышленіемъ, между чувственнымъ познаніемъ и духовнымъ познаніемъ, чувственной памятью и настоящей памятью. Такъ какъ нельзя отрицать, что у многихъ животныхъ память обнаруживается совершенно ясно и что животныя дѣлаютъ опыты, которыми пользуются въ позднѣйшихъ случаяхъ, то понятіе инстинкта расширяется въ томъ смыслѣ, что чувственное познаніе и чувственная память причисляются къ инстинкту. Такимъ образомъ, приходятъ къ заключенію, что всѣ виды дѣятельности животныхъ основываются только на инстинктѣ.

Разница между чувственнымъ познаніемъ и духовнымъ познаніемъ опредѣляется у Ѳомы Аквинскаго слѣдующимъ образомъ [1]): „Apprehensio sensitiva non attingit ad communem rationem boni, sed ad aliquod bonum particulare, quod est delectabile. Et ideo secundum appetitum sensitivum, qui est in animalibus, operationes quaeruntur propter delectationem“. Въ переводѣ: „Чувственное познаніе не связано съ пониманіемъ добра, но только съ болѣе узкимъ мотивомъ, именно мотивомъ пріятнаго ощущенія; въ животныхъ вложено чувственное побужденіе, и дѣйствія совершаются ими ради удовольствія, которое они доставляютъ“.

Такъ Васманнъ пишетъ, въ духѣ схоластиковъ, слѣдующее: „Инстинктъ, въ его первомъ и самомъ подлинномъ значеніи, означаетъ побужденіе чувственной способности влеченія къ опредѣленнымъ объектамъ и дѣйствіямъ, цѣ-

---

[1]) Цитирую по: Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich. Freiburg i. B. 1907, p. 20.

лесообразность которыхъ находится внѣ сферы познанія дѣйствующаго субъекта. Во-вторыхъ, инстинктъ означаетъ особенность чувственнаго познанія, направляющаго это влеченіе: *оно представляетъ чувственному существу объективно полезное субъективно пріятнымъ* и указываетъ ему въ тоже время употребленіе тѣлесныхъ органовъ для достиженія этой цѣли; именно это дѣлаетъ инстинктивную дѣятельность *безсознательно цѣлесообразной*".

Переходя къ критическому разсмотрѣнію схоластическаго понятія инстинкта, мы должно признать, что въ немъ содержится нѣчто истинное, поскольку онъ признаетъ, что животныя отъ природы обладаютъ побужденіемъ и способностью къ цѣлесообразнымъ дѣйствіямъ. Но разграниченіе чувственнаго и духовнаго надо признать совершенно искусственнымъ. Чувственныя воспріятія составляютъ основу мышленія у человѣка, какъ и у животныхъ; память человѣка относится прежде всего къ чувственнымъ воспріятіямъ; слѣдовательно, память высшихъ животныхъ отличается отъ человѣческой не принципіально, а лишь по степени. Въ мышленіи человѣка воспоминаніе о пріятномъ и непріятномъ играетъ большую роль, и нельзя провести ясной разграничительной линіи между чувственнымъ стремленіемъ и интеллектуальнымъ дѣйствіемъ. Если характеризовать дѣйствія животныхъ тѣмъ, что животныя постоянно руководятся ощущеніемъ или представленіемъ чувственно пріятнаго, то образъ дѣйствія животныхъ не отличимъ ясно отъ образа дѣйствія маленькихъ дѣтей. Кромѣ того, это чисто антропоморфическая точка зрѣнія; такъ какъ мы ничего не знаемъ о субъективныхъ ощущеніяхъ животныхъ, мы заключаемъ только по аналогіи отъ человѣка къ животнымъ, что они при проявленіи инстинктовъ руководятся пріятными ощущеніями. Для высшихъ позвоночныхъ животныхъ можно допустить это заключеніе по аналогіи, но оно теряетъ всякое оправданіе, если распространяется на остальной животный міръ. Вообще, основная ошибка схоластической психологіи животныхъ заключается въ томъ, что она разсматриваетъ животныхъ всѣхъ порядковъ и классовъ, какъ однородныхъ, и подчиняетъ ихъ одной и той же психологической схемѣ. Души низшихъ и высшихъ животныхъ понимаются одинаково, и постепенное развитіе разсудка въ животномъ царствѣ совершенно не принимается въ разсчетъ.

Число мыслителей и писателей, которые пользуются церковно-схоластическимъ ученіемъ объ инстинктѣ, необозримо. Я могу отмѣтитъ лишь нѣкоторыхъ изъ ряда, захватывающаго много вѣковъ.

*Декартъ* по существу согласенъ съ схоластическимъ ученіемъ. Онъ признавалъ животныхъ автоматами [1]), желая этимъ выразить, что они совершенно непричастны духовной субстанціи. Существенный признакъ духовной субстанціи есть мышленіе; слѣдовательно, у животныхъ мышленіе совершенно отрицается, какъ и въ схоластическомъ ученіи.

По ученію схоластиковъ инстинктъ насаждается въ животныхъ при сотвореніи, и его цѣлесообразность считается доказательствомъ мудрости творца. Въ этомъ смыслѣ знаменитый *Реймарусъ* въ 18 столѣтіи говоритъ въ предисловіи къ своей книгѣ о техническихъ инстинктахъ (Kunsttriebe) животныхъ [2]): „Въ главнѣйшихъ истинахъ естественной религіи я пытался указать особенныя намѣренія Господа въ животномъ царствѣ въ нѣкоторыхъ видахъ животныхъ техническихъ инстинктовъ“.

„Я вывожу изъ разнообразія родовъ жизни и ихъ потребностей, что всѣ техническіе инстинкты имѣютъ цѣлью сохраненіе и благополучіе каждаго животнаго и его рода, и для этой цѣли заключаютъ въ себѣ искуснѣйшія средства удовлетворенія потребностей каждаго рода жизни. Я показываю, что они не заключаются въ умѣньѣ, пріобрѣтенномъ самими животными посредствомъ опыта и разума, но представляютъ прирожденное умѣнье“ (Предисловіе, стр. 4). „Именно въ томъ обнаруживается божественное въ животной природѣ, что ея неблагородныя душевныя силы такъ мудро опредѣлены и этимъ самымъ такъ повышены, что лучше устраиваютъ ея истинное благо, чѣмъ могли бы придумать и устроить мы, люди, со всѣмъ нашимъ мышленіемъ и разсужденіемъ, со всѣмъ нашимъ остроуміемъ и умозаключеніями“. (Reimarus, l. c., p. 242).

---

[1]) Въ подобномъ же смыслѣ одинъ современный писатель говоритъ о „рефлекторныхъ машинахъ“ („Reflexmaschinen“).

[2]) Hermann Samuel Reimarus, Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere, hauptsächlich ihre Kunsttriebe. Zur Erkenntnis des Zusammenhangs der Welt, des Schöpfers und unser selbst vorgestellt. 3. Ausg. Hamburg 1773.

Въ томъ же смыслѣ высказывались безчисленные другіе писатели, въ томъ числѣ нѣкоторые замѣчательные знатоки природы. Часто справедливо указывалось, что для нѣкоторыхъ инстинктовъ, если объяснять ихъ сообразительностью животнаго, придется предположить у животнаго слишкомъ высокій разсудокъ. Придется, напр., признать у паука, строящаго свою искусную сѣть, познанія въ механикѣ, или у пчелы, придающей ячейкамъ своихъ сотовъ наиболѣе выгодную форму шестисторонней призмы, познанія въ математикѣ. Молодая перелетная птица, которая въ первый разъ безъ всякаго руководительства совершаетъ перелетъ на югъ, должна обладать свѣдѣніями въ географіи и имѣть понятіе о различіи климатовъ.

Гусеницы шелкопрядовъ, очевидно, не принадлежатъ къ разумнымъ животнымъ, и тѣмъ не менѣе приготовляютъ искусную ткань. Гусеница ночного павлиньяго глаза (Saturnia carpini) снабжаетъ коконъ отверстіемъ, черезъ которое позднѣе выползаетъ бабочка; но это отверстіе замкнуто пучкомъ нитей, концы которыхъ сходятся какъ прутья въ вершѣ, такъ что вредныя насѣкомыя не могутъ проникнуть въ коконъ [1]). Гусеница не можетъ знать о существованіи подобныхъ вредителей.

Мысль, что цѣлесообразность инстинктовъ часто заходитъ гораздо дальше того, что можетъ постигнуть сообразительность животнаго, справедливо подчеркивается также у Кювье:

„У многихъ животныхъ существуетъ способность, отличная отъ ума, именно та, которую называютъ инстинктомъ. Она заставляетъ ихъ осуществлять извѣстныя дѣйствія, необходимыя для сохраненія вида, но часто совершенно чуждыя очевиднымъ нуждамъ индивидуума, часто также очень сложныя, такъ что приписывать ихъ интеллекту значило бы предполагать предусмотрительность и познанія, безконечно превосходящія тѣ, которыя мы можемъ допустить у обладающихъ этими инстинктами видовъ. Эти дѣйствія, вызываемыя инстинктомъ, не являются также результатомъ подражанія, такъ какъ индивидуумы, выполняющіе ихъ, никогда не видали, какъ дѣлаютъ то же другіе; они не имѣютъ никакого отношенія къ

---

[1]) Рисунокъ въ: Weismann, Vorträge über Descendenztheorie (Iena, 1902, Fig. 33).

общему разсудку, но становятся тѣмъ болѣе странными, искусными и безкорыстными, чѣмъ ниже, и въ общемъ глупѣе, классъ, къ которому принадлежатъ животныя.—Такъ, пчелы-работницы строятъ отъ начала міра (!) чрезвычайно остроумныя постройки, исполненныя по правиламъ высшей геометріи и предназначенныя помѣщать и кормить потомство, даже не ими рожденное. Пчелы и осы одиночки также строятъ очень сложныя гнѣзда, чтобы откладывать въ нихъ свои яички. Изъ этого яичка выходитъ личинка, которая никогда не видала своей матери, не знаетъ устройства тюрьмы, въ которой заключена, и тѣмъ не менѣе послѣ метаморфозы строитъ совершенно такую же для собственнаго яичка“ [1]).

Изъ новыхъ писателей, раздѣляющихъ ту же точку зрѣнія, я назову орнитолога Альтума и энтомолога Васманна. Первый показалъ, что жизнь птицъ опредѣляется рядомъ инстинктовъ; онъ искусно оспариваетъ мнѣніе тѣхъ, которые пытаются сдѣлать понятной дѣятельность птицъ, приписывая этимъ животнымъ разсудокъ, подобный человѣческому. Птицѣ присущи побужденіе и способность строить гнѣздо, выкармливать птенцовъ, предпринимать осенью переселеніе и т. д. „Животное обладаетъ только связями чувственныхъ представленій, но отнюдь не способностью къ отвлеченному мышленію; оно не думаетъ, не размышляетъ, не ставитъ себѣ цѣлей и если, тѣмъ не менѣе, дѣйствуетъ цѣлесообразно, то значитъ кто-нибудь другой подумалъ за него“ (Altum, Der Vogel und sein Leben, 6. Aufl., 1898, Einleitung, p. 7).

Объ осеннемъ отлетѣ перелетныхъ птицъ Альтумъ пишетъ (l. c. p. 236): „Итакъ, въ этомъ проявленіи жизни птицъ мы опять-таки стоимъ лицомъ къ лицу съ непосредственнымъ знаніемъ, по крайней мѣрѣ съ такимъ дѣйствіемъ, которое вытекаетъ не изъ опыта, не изъ обученія и не изъ знанія, доставляемаго размышленіемъ, но представляетъ актъ послушанія птицы высшей, руководящей ею въ годовомъ оборотѣ ея жизни, рукѣ, имманентному закону“.

Таковы же воззрѣнія выдающагося знатока муравьевъ и муравьиныхъ гостей, Эриха Васманна [2]). Какъ членъ іезуит-

---

[1]) Цитирую по: E. de Tarade, Education du chien, Paris, 1866, p. 16.

[2]) E. Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich, Freiburg i. B. 1897, и: Vergl. Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere, Freiburg i. B. 1897.

скаго ордена, онъ раздѣляетъ точку зрѣнія традиціоннаго церковнаго ученія и часто ссылается на церковные авторитеты. Онъ выводитъ дѣятельность животныхъ исключительно изъ инстинктовъ, при чемъ опредѣляетъ понятіе инстинкта въ смыслѣ схоластики (стр. 22). Онъ приписываетъ животнымъ „чувственную память", „способность чувственнаго представленія", но не признаетъ за ними интеллекта; при этомъ онъ понимаетъ подъ интеллектомъ только такую духовную дѣятельность, при которой „существуетъ субъективное сознаніе цѣли и обнаруживается способность къ формальному умозаключенію". На основаніи этихъ опредѣленій понятій [1]), онъ приходитъ къ подтвержденію стариннаго ученія, что животныя руководятся только инстинктами, и человѣкъ одинъ обладаетъ интеллектомъ. „Человѣкъ, благодаря своему разуму и свободѣ, стоитъ неизмѣримо выше неразумнаго животнаго, которое безъ разсужденія слѣдуетъ и должно слѣдовать своимъ чувственнымъ побужденіямъ; благодаря разумной душѣ онъ становится подобіемъ высшаго несотвореннаго духа, подобіемъ Бога, своего Творца".

„Инстинктъ заставляетъ мужскую личинку жука-оленя приготовлять передъ окукливаніемъ коконъ, величина котораго далеко превосходитъ величину куколки и уже сообразуется съ длиной будущихъ роговъ жука, который разовьется изъ личинки; вѣдь эта личинка никогда не видала законченнаго жука-оленя и, конечно, не могла путемъ собственнаго размышленія придти къ заключенію, что ей предстоитъ превратиться въ жука-оленя съ огромными рогами. Инстинктъ заставляетъ самку березоваго слоника надрѣзывать березовый листъ согласно требованіямъ очень остроумной математически-технической проблемы, введенной въ человѣческую науку только въ 1683 г. Гюйгенсомъ, и завертывать его въ воронку, куда она откладываетъ затѣмъ свои яички; вѣдь слоникъ не могъ придти къ познанію этой проблемы, онъ не можетъ даже знать, что будетъ откладывать яички, изъ которыхъ разовьются молодые слоники [2]). Инстинктъ побуждаетъ мо-

---

[1]) Опредѣленія понятій у Васмана основываются, какъ видимъ, на субъективныхъ признакахъ. Такъ какъ я того мнѣнія, что понятія психологіи животныхъ надо основывать на объективныхъ признакахъ (ср. VII и IX главы), то съ моей стороны было бы совершенно безцѣльно разбирать понятія Васмана.

[2]) Объ инстинктѣ березоваго слоника будетъ рѣчь въ нижеслѣдующемъ приложеніи.

лодую птицу, которая еще не знаетъ гнѣзда своего вида, собирать послѣ спариванія соломинки и тому подобный матеріалъ для теплаго гнѣзда, въ которомъ должны высиживаться ея будущіе птенцы, вѣдь по собственному опыту и размышленію и птица не можетъ знать до перваго высиживанія, что она положитъ яйца и что ихъ надо будетъ высиживать. Наконецъ, инстинктъ побуждаетъ грудного младенца выражать свое чувство голода крикомъ и искать материнской груди. Ибо онъ не могъ заранѣе убѣдиться собственнымъ опытомъ или размышленіемъ въ цѣлесообразности своего крика и своихъ попытокъ сосанія". (Wasmann, Instinkt und Intelligenz).

Тѣ естествоиспытатели, которые пользуются схоластическимъ понятіемъ инстинкта, справедливо подчеркиваютъ прирожденное совершенство многихъ инстинктовъ и далеко превосходящую пониманіе животнаго цѣлесообразность большинства инстинктивныхъ дѣйствій; но они такъ расширяютъ понятіе инстинкта, что всѣ дѣйствія животныхъ разсматриваются, какъ инстинктивныя, и животнымъ отказываютъ въ какой бы то ни было дѣятельности разсудка, отчего образуется искусственная пропасть между животной душой и человѣческой душой. Нѣкоторые изъ раздѣляющихъ эту точку зрѣнія изслѣдователей сдѣлали очень цѣнныя наблюденія въ отдѣльныхъ областяхъ, доставили точныя описанія проявленій инстинкта, не предполагая для этого у животныхъ человѣческаго разумнаго мышленія. Но предлагая непосредственное метафизическое обоснованіе цѣлесообразности инстинктовъ, они заявили себя не какъ естествоиспытатели; такъ какъ на послѣднихъ лежитъ обязанность всегда искать естественныя причины. Не вѣрѣ въ метафизическія причины, но изслѣдованію естественныхъ условій и закономѣрнаго теченія явленій естествознаніе обязано своими успѣхами.

## Приложеніе: Березовый слоникъ.

Въ предыдущей главѣ было уже упомянуто, что Э. Васманнъ считаетъ инстинктъ березоваго слоника доказательствомъ метафизическаго происхожденія инстинктовъ. Мы должны поэтому точнѣе разсмотрѣть этотъ инстинктъ.

Березовый слоникъ (Rhynchites betulae L.) маленькій жучокъ въ 5 мм. длины, который свертываетъ березовый листъ

въ воронковидную трубку, куда откладываетъ свои яички: выползающія изъ нихъ, очень нѣжныя, личинки живутъ нѣкоторое время подъ защитой трубки и питаются мякотью листа. Для того, чтобы устроить трубку, жучокъ дѣлаетъ на березовомъ листѣ два надрѣза, какъ показываетъ фиг. 2, а затѣмъ свертываетъ листъ (фиг. 3). Линія надрѣза не всегда проходитъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ и не всегда имѣетъ одну и ту же форму, но всегда направляется не прямо, а образуетъ съ каждой стороны кривую въ формѣ S, какъ показываетъ фиг. 2. Математикъ проф. Гейсъ высказываетъ на основаніи формы этихъ кривыхъ слѣдующія соображенія: линія надрѣза относится къ внѣшнему краю листа, какъ эволюта къ эвольвентѣ. Чтобы пояснить эти понятія, разсмотримъ фиг. 1 и представимъ себѣ кружокъ обтянутый нитью; развертывайте эту нить такъ, чтобы она оставалась натянутой; въ такомъ случаѣ ея свободный конецъ опишетъ линію, которую называютъ эвольвентой круга (фиг. 1). Сравните надрѣзанный березовымъ долгоносикомъ листъ (фиг. 2),—въ немъ внѣшній край листа (направо) можно разсматривать, какъ эвольвенту, а часть линіи надрѣза, именно примыкающій къ средней жилкѣ кружокъ, какъ соотвѣтствующую эволюту.

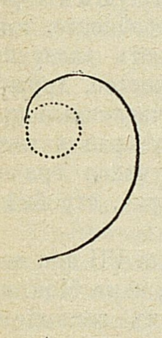
Я вижу въ этомъ воззрѣніи исключительно математическую игру. Но Васманнъ пользуется этой теоріей въ духѣ своего метафизическаго міросозерцанія [1]). По его мнѣнію жучокъ рѣшаетъ чрезвычайно трудную математическую проблему, которая была рѣшена впервые Гюйгенсомъ въ 1683 г.: конструируетъ эволюту къ данной эвольвентѣ (ср. стр. 28). Такъ какъ жучокъ, само собою разумѣется, не обладаетъ разсудкомъ, способнымъ рѣшать математическія проблемы, то данный случай показываетъ, что инстинктъ вложенъ въ насѣкомое творцомъ, при чемъ творецъ осуществилъ здѣсь идею творенія эвольвенты [2]).

[1]) Erich Wasmann, S. J., Der Trichterwickler, Münster 1884

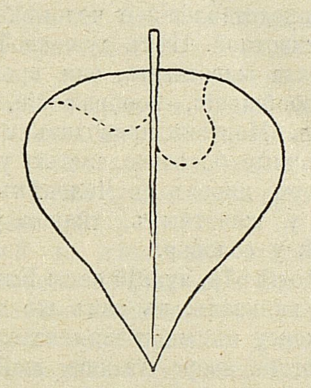
[2]) Для Васманна, какъ представителя аристотелевски-схоластическаго міросозерцанія характерно слѣдующее заявленіе: „Субстанціальныя формы существъ, какъ внутренніе принципы своеобразнаго бытія и дѣйствія вещей, суть воплощенныя отображенія божественныхъ идей,—данныя для осуществленія гармоническихъ цѣлей творца естественнымъ существомъ при ихъ первомъ возникновеніи: каждому существу соотвѣтственно его назначенію въ общемъ порядкѣ творенія“ (Wasmann, Der Trichterwickler, p. 43, Münster 1884).

Я не могу признать это заключеніе правильнымъ. Что часть надрѣза есть кругъ, не представляетъ ничего поразительнаго, такъ какъ грызущія листья насѣкомыя часто дѣлаютъ круговые надрѣзы (напр., пчела обойщица, Megachile centuncularis).

Итакъ, только въ силу случайнаго совпаденія часть внѣшней ограничивающей линіи листа похожа на эвольвенту круга. О математическомъ соотношеніи круговой линіи надрѣза и внѣшней ограничительной линіи тѣмъ меньше можетъ быть рѣчи, что положеніе круговой линіи въ отдѣльныхъ



Фиг. 1. Кругъ и соотвѣтствующая ему эвольвента.



Фиг. 2. Схема березоваго листа съ надрѣзами слоника (пунктирныя линіи).



Фиг. 3. Свернутый слоникомъ листъ. По Васманну.

случаяхъ нѣсколько варьируетъ, и очень часто она имѣетъ не то положеніе, которое должна бы была имѣть по геометрическому построенію. Когда она точно соотвѣтствуетъ положенію эволюты, то это лишь удачный случай.

## ГЛАВА III.

## Противники схоластическаго ученія объ инстинктѣ.

Въ 16 и 17 столѣтіяхъ начинаются оживленныя возраженія противъ церковно-схоластическаго понятія инстинкта. Фактическое основаніе этихъ возраженій заключается въ томъ, что многія животныя обнаруживаютъ такую степень памяти и разсудка, что ихъ дѣятельность не можетъ быть объяснена исключительно инстинктомъ. Итакъ, указывали на

разсудокъ животныхъ и настаивали на сходствѣ между душою животныхъ и душою человѣка. Такимъ образомъ, вступили въ противорѣчіе съ схоластическимъ ученіемъ и пришли къ полному опроверженію понятія инстинкта.

Мы уже выше касались историческаго происхожденія этого воззрѣнія. Въ 16 столѣтіи Монтэнь воскресилъ психологію животныхъ Плутарха Херонейскаго (ср. стр. 11—12), а въ 17 столѣтіи Петръ Гассенди снова указалъ на Эпикура (ср. стр. 10).

По Монтэню человѣкъ въ своемъ высокомѣріи составилъ преувеличенное представленіе о человѣческой душѣ и черезчуръ низкое о животной. Нѣтъ душевной способности, которая была бы чужда животнымъ, они проявляютъ разсудокъ и способность сообщенія, воображеніе, мужество, дружбу, вѣрность и т. д. Монтэнь приводитъ многочисленные примѣры, заимствованные большею частью у Плутарха и часто имѣющіе характеръ миѳовъ [1]). Человѣкъ научился врачебному искусству у животныхъ, тканью у паука, стройкѣ у ласточки, музыкѣ у соловья.

Іеронимъ Рорарій, нунцій папы Климента VII при венгерскомъ дворѣ, написалъ, въ томъ же духѣ, какъ Монтэнь, замѣчательную книгу съ многознаменательнымъ заглавіемъ: Quod animalia bruta saepe ratione melius utantur homine (животныя часто лучше пользуются разумомъ, чѣмъ человѣкъ). Авторъ, однако не обнародовалъ при жизни этого произведенія, такъ явно расходившагося съ схоластическимъ ученіемъ; оно было напечатано только сто лѣтъ спустя, въ серединѣ семнадцатаго столѣтія [2]).

Въ 1713 году появилось произведеніе Томазія Дженкина подъ заглавіемъ „Философскій защитительный трактатъ о душѣ животныхъ“ [3]). И здѣсь подчеркивается сходство между человѣческой душой и душой животнаго, и разсудокъ животныхъ доказывается многочисленными примѣрами,

---

[1]) Къ миѳамъ я отношу и заимствованный у Плутарха разсказъ о собакѣ или воронѣ, бросающихъ каменья въ кружку, чтобы находящееся въ ней масло поднялось выше, и животное могло бы его достать.

[2]) Scheitlin l. c., 176. F. A. Lange, Gesch. d. Materialismus. 4. Aufl., p. 181.

[3]) Сочиненіе англичанина Дженкина Томазіуса, изданное Нюрнбергскимъ профессоромъ Бейеромъ; см. L. Scheitlin l. c., p. 184 f.

большую часть которыхъ можно найти уже у Плутарха и Рорарія. Дѣятельность животныхъ нельзя объяснять только такъ наз. инстинктомъ, равнымъ образомъ нельзя видѣть въ животныхъ автоматы или машины, какъ утверждали Пейре-расъ и Декартъ. Душа животныхъ ставится такъ высоко, что авторъ, въ согласіи съ Лейбницомъ, приписываетъ ей даже безсмертіе.

Для Лейбница души животныхъ монады, которыя лишь степенью отличаются отъ человѣческой души. Въ постепенномъ ряду монадъ человѣческая душа примыкаетъ къ животнымъ душамъ. Поэтому Лейбницъ и нѣкоторые философы, его послѣдователи, признаютъ безсмертной не только человѣческую душу, но и души животныхъ.

Въ *Лейпцигскомъ Обществѣ друзей науки о душѣ животныхъ* тоже держались высокаго мнѣнія о животной душѣ. Въ изданномъ въ 1742 году сборникѣ „Обладаютъ ли животныя разсудкомъ“ души животныхъ признаются безтѣлесными и безсмертными.

Противуположной до нѣкоторой степени точки зрѣнія держится матеріалистическій философъ Л а м е т р и [1]). Правда, онъ также оспариваетъ схоластическое ученіе, согласно которому между человѣческой душой и животной душой существуетъ пропасть; онъ также держится мнѣнія, что человѣческая душа близко родственна животной. Но онъ не считаетъ безсмертной ни ту, ни другую; та и другая обусловлены механизмомъ нервной системы. Высота интеллекта основывается на образованіи головного мозга. Многія животныя обнаруживаютъ высокую степень разсудка, но человѣкъ, обладающій наиболѣе сложнымъ мозгомъ, достигаетъ вслѣдствіе этого высшей ступени духовнаго развитія.

У низшихъ животныхъ господствуетъ инстинктъ, разсматриваемый Ламетри какъ тѣлесное приспособленіе, посредствомъ котораго животныя, такъ сказать, съ необходимостью и безъ разсужденія вынуждаются къ опредѣленному образу дѣйствій. При болѣе высокомъ строеніи мозга къ этому присоединяется способность научаться и разсудокъ. Ламетри опирается на знаменитый трактатъ Уиллиса: De cerebro et de anima brutorum. Мозгъ млекопитающихъ

[1]) J u l i e n O f f r a i de L a m e t t r i e, L'homme machine, Leyden 1748.

животныхъ похожъ на мозгъ человѣка. Человѣкъ стоитъ выше всѣхъ животныхъ, такъ какъ обладаетъ наибольшимъ по отношенію къ величинѣ тѣла мозгомъ, и притомъ мозгомъ съ многочисленными извилинами. Затѣмъ идутъ обезьяна, слонъ, собака, лисица, кошка и т. д. За млекопитающими слѣдуютъ въ духовномъ отношеніи птицы; ниже стоятъ рыбы, а еще ниже насѣкомыя (Poritzky-Lamettrie, Berlin 1900, p. 110 и 143).

Соотвѣтственно всему направленію умовъ эпохи просвѣщенія многіе другіе писатели также оспаривали схоластическое ученіе объ инстинктѣ и настаивали на родствѣ между человѣческой душою и животной [1]).

Въ этой связи заслуживаетъ упоминанія также философъ Кондильякъ [1]). Онъ выводитъ духовную жизнь изъ чувственнаго ощущенія; человѣческая душа только по степени отличается отъ животной, какъ большой воспріимчивостью внѣшнихъ чувствъ, такъ и лучшимъ использованіемъ чувственныхъ впечатлѣній [2]).

Въ 19 столѣтіи мы находимъ различныхъ достойныхъ упоминанія писателей, которые принадлежатъ къ тому же направленію, въ томъ смыслѣ, что высказываются противъ схоластическаго пониманія животной души. Тутъ можно упомянуть прежде всего о Шейтлинѣ [3]), извѣстномъ своей „Психологіей животныхъ" (Штутгартъ и Лейпцигъ 1840).

Шейтлинъ такъ опредѣляетъ въ предисловіи цѣль своей книги: „Я не желалъ унизить своими воззрѣніями человѣка, я желалъ возвысить и приблизить къ человѣку животное, уменьшить черезчуръ огромную, не согласную съ естественной исторіей, неправильную пропасть между человѣкомъ и животнымъ, внушить и обосновать исторически уваженіе и любовь къ низшимъ существамъ".

---

[1]) Назову только: Ch. G. Leroy, Lettres philosophiques sur l' intelligence et la perfectabilité des animaux, 1764, и L. Smith, Versuch eines vollständigen Lehrgebäudes der Natur und Bestimmung der Tiere und der Pflichten des Menschen gegen die Tiere. Съ датскаго. Kopenhagen, 1793.—Нѣсколько подобныхъ же книгъ конца 18 и начала 19 столѣтія упоминаются въ Психологіи животныхъ Шейтлина.

[2]) Etienne Bonnot de Condillac, Traité des Sensations, London 1754.

[3]) Scheitlin, Versuch einer vollständigen Tierseelenkunde Stuttgart и Tübingen 1840.

Далѣе, изъ болѣе новыхъ писателей слѣдуетъ назвать Альфреда Брэма, знаменитаго автора „Жизни животныхъ". Животныя пользовались его душевнымъ сочувствіемъ, онъ охотно приписывалъ имъ человѣческія чувства и человѣческій разсудокъ и, слѣдовательно, отвергалъ традиціонное ученіе объ инстинктѣ, которое такъ строго отдѣляетъ человѣка отъ животныхъ.

„Если человѣкъ съ пустою гордостью приписываетъ себѣ всѣ высшія духовныя способности, оставляя животному только безсознательное побужденіе, какъ бы чутье вмѣсто познанія, то это свидѣтельствуетъ столько же о высокомѣріи, сколько о неразуміи. Еще и нынѣ многіе отрицаютъ у животныхъ не только разсудокъ, но и всѣ благороднѣйшіе дары духа, на томъ же основаніи, на какомъ утверждаютъ, будто всѣ животныя сотворены только ради человѣка. Эти люди разсуждаютъ такъ не въ силу разумнаго, опирающагося на наблюденія, убѣжденія, а изъ страха, какъ бы не рухнула эфемерная постройка ихъ суетности, если они отнимутъ у человѣка часть его полу-божественности, признавъ за животнымъ нѣчто человѣческое".
(A. E. Brehm, Tierleben, I. Aufl., 1864, Bd. I, p. 27).

Свободные мыслители среди натуралистовъ, особенно Карлъ Фогтъ и Людвигъ Бюхнеръ, обратились противъ понятія инстинкта, равно какъ и вообще противъ всей схоластической психологіи [1]). „Инстинктъ въ обычномъ смыслѣ безсознательнаго и непреодолимаго, никогда не заблуждающагося и никогда не измѣняющагося, намѣренно вложеннаго въ души животныхъ естественнаго побужденія, не существуетъ, такъ же, какъ жизненная сила или независимая отъ тѣла духовная сущность или прирожденныя идеи и т. п.". (L. Büchner, Kraft und Stoff, 17 Aufl., Leipzig 1902, p. 464).

Во всякомъ случаѣ Бюхнеръ признаетъ понятіе инстинкта въ томъ смыслѣ, какъ его употребляютъ Дарвинъ и новѣйшіе естествоиспытатели [2]), но обнаруживаетъ во

---

[1]) Ср. K. Groos, Die Spiele der Tiere, Iena 1896; p. 31—34, 2 Aufl., Iena 1907, p. 33—35.

[2]) Совершенно правильно замѣчаетъ Бюхнеръ: „Животныя и человѣкъ дѣйствуютъ на основаніи разсудка или разума и—инстинкта, если это слово примѣнять къ унаслѣдованнымъ духов-

всѣхъ своихъ сочиненіяхъ по психологіи животныхъ стремленіе выводить дѣйствія животныхъ не изъ инстинкта, а изъ разсужденія и пониманія. Къ разсказамъ о животныхъ въ сочиненіяхъ Бюхнера надо относиться осторожно, такъ какъ различные процессы излагаются имъ иногда въ духѣ антропоморфизма.

Всѣ писатели, отвергающіе понятіе инстинкта, сходятся въ томъ, что стараются по возможности объяснить дѣйствія животныхъ разсудкомъ, о которомъ (въ особенности по отношенію къ низшимъ животнымъ) они часто черезчуръ высокаго мнѣнія. Заслуга этихъ авторовъ въ томъ, что они подчеркиваютъ духовное родство человѣка и животныхъ, а ихъ ошибки объясняются тѣмъ, что, устраняя понятіе инстинкта, они черезчуръ очеловѣчиваютъ животную душу.

## ГЛАВА IV.

## Виталистическое понятіе инстинкта.

Понятіе инстинкта у виталистовъ представляетъ большое сходство съ схоластическимъ. Какъ церковные писатели выводятъ понятіе инстинкта изъ божественнаго разума, такъ виталисты принимаютъ въ качествѣ его причины таинственную силу, „жизненную силу“.

Я приведу въ качествѣ представителя витализма замѣчательнаго естествоиспытателя, Іоганна Мюллера.

„Въ извѣстномъ классѣ явленій цѣлесообразно дѣйствующая общая жизненная сила животнаго творенія дѣйствуетъ опредѣляющимъ образомъ даже въ процессѣ душевной жизни, вызываетъ ряды представленій, каковы грезы, и опредѣляетъ сознательную дѣятельность въ формѣ инстинктивныхъ дѣйствій. Пчела должна осуществлять носящійся передъ нею на подобіе грезы типъ ячейки, животное должно устраивать жилища, коконы, какъ его предки, пѣть, какъ они, и странствовать, какъ они защищать свое потомство со страстью, возникающей

---

нымъ предрасположеніямъ и задаткамъ нервной системы; съ тѣмъ различіемъ только, что животное руководится болѣе инстинктомъ, человѣкъ болѣе разсудкомъ и размышленіемъ; различіе не принципіальное, а только въ степени (Kraft und Stoff, 17 Aufl. p. 465).

только въ силу акта рожденія. Виновница этихъ, осуществляемыхъ душою, но не душою созданныхъ, представленій, есть организаціонная сила, первая причина сознанія, творящая подобное изъ подобнаго, тотъ же зодчій, который цѣлесообразно формируетъ всѣ органы". (Joh. Müller, Handbuch der Physiologie des Menschen, Koblenz 1840, p. 515).

„Достойно изумленія, какъ инстинктъ сообщаетъ животнымъ способности, сноровки и постиженія, которыя мы должны пріобрѣтать труднымъ путемъ опыта и воспитанія" (p. 108).

„Инстинктивныя дѣйствія показываютъ намъ, что сила, дѣйствующая согласно вѣчному закону для опредѣленной цѣли, это не совпадающее съ нашимъ сознаніемъ божественное мышленіе (выражаясь въ смыслѣ Спинозы), дѣйствуетъ и за предѣлами возникновенія и организаціи органическихъ существъ и оказываетъ вліяніе на произвольныя дѣйствія" (l. c., p. 107).

Легко видѣть, что Іоганнъ Мюллеръ стремился къ естественному объясненію; но цѣлесообразность инстинктовъ привела его къ признанію цѣлесообразно дѣйствующей силы. До появленія Дарвина считали невозможнымъ объяснять цѣлесообразность организаціи естественными причинами.

Новѣйшее естествознаніе отказалось отъ ученія о „жизненной силѣ". Сведеніе какого-либо жизненнаго процесса къ жизненной силѣ есть лишь кажущееся объясненіе. Ибо эта темная и таинственная сила не поддается экспериментальному изслѣдованію и точному опредѣленію.

## ГЛАВА V.

## Дарвинъ.

Съ ученіемъ Дарвина для познанія органическаго міра начинается новая эпоха. Вопросъ объ инстинктѣ также получилъ новое освѣщеніе. Дарвинъ не отвергалъ ученія объ инстинктѣ; напротивъ, онъ сдѣлалъ изъ понятія инстинкта богатое и плодотворное употребленіе. Онъ сводитъ инстинктъ къ унаслѣдованной организаціи нервной системы („implies some inherited modification of the brain"). У Дарвина понятіе инстинкта служитъ не для отдѣленія животнаго отъ чело-

вѣка, какъ въ традиціонномъ ученіи, а, наоборотъ, для установленія связи между человѣкомъ и животнымъ царствомъ. Правда, животное подчиняется инстинктамъ, но наряду съ ними мы находимъ уже индивидуальный опытъ, дѣятельность разсудка, которая постепенно пріобрѣтаетъ въ животномъ ряду все болѣе высокое значеніе. У человѣка интеллектъ развитъ наиболѣе высоко, и соотвѣтственно тому инстинкты отступаютъ на задній планъ; но послѣдніе еще сохраняются въ глубинѣ его души, они обнаруживаются въ побужденіяхъ и страстяхъ. Выраженіе душевныхъ движеній также имѣетъ инстинктивную основу, какъ обстоятельно показалъ Дарвинъ путемъ сравненія съ выраженіями тѣхъ же движеній у животныхъ [1]).

*Цѣлесообразность инстинктовъ, которая въ большинствѣ случаевъ давала поводъ къ метафизическому толкованію, нашла, благодаря ученію Дарвина о подборѣ, естественное объясненіе.* Именно потому, что инстинкты полезны для жизни индивидуума или для сохраненія вида, они подлежатъ естественному отбору. Напримѣръ, такимъ образомъ объясняются очень многочисленные и часто удивительно тонко развитые инстинкты воспроизведенія и ухода за потомствомъ; такъ какъ всякое усовершенствованіе этихъ инстинктовъ благопріятствовало сохраненію потомства, всякое несовершенство имѣло послѣдствіемъ гибель потомства.

Такъ какъ инстинкты связаны съ тѣлесной организаціей, съ существованіемъ опредѣленныхъ органовъ чувствъ, нервныхъ путей и двигательныхъ аппаратовъ, то ихъ цѣлесообразность можетъ быть объяснена тѣми же принципами, какъ цѣлесообразность глаза, уха и всѣхъ остальныхъ удивительно цѣлесообразныхъ органовъ тѣла [2]).

Относительно *происхожденія инстинктовъ* Дарвинъ указываетъ двѣ возможности. Для нѣкоторыхъ онъ принимаетъ Ламарковское объясненіе, согласно которому инстинкты

---

[1]) Ч. Дарвинъ. Происхожденіе видовъ, 1-ое изд. 1859. Ч. Дарвинъ, Происхожденіе человѣка, 1-ое изданіе 1871. Ч. Дарвинъ, Выраженіе душевныхъ движеній 1873.

[2]) Ч. Дарвинъ, Происхожденіе видовъ, 1-ое изд. 1859.—Въ отношеніи часто оспаривавшагося Дарвиновскаго ученія о подборѣ, я укажу на работу L. Plate, Die Bedeutung und Tragweite des Darwinschen Selektionsprinzips, 3. Aufl. 1908, равно какъ и на мое сочиненіе: Über den derzeitigen Stand der Deszendenzlehre in Zoologie, Jena 1902, p. 15—17 и 35—43.

возникли по принципу наслѣдственности пріобрѣтенныхъ свойствъ изъ сдѣлавшейся наслѣдственною дѣятельности разсудка, большинство же выводитъ на основаніи измѣнчивости и естественнаго отбора изъ рефлексовъ. Дарвинъ вообще мало пользуется Ламарковскимъ способомъ объясненія; гораздо важнѣе для него ученіе о естественномъ отборѣ (селекціи).

Какъ во всемъ остальномъ, Дарвинъ и по отношенію къ инстинктамъ устанавливаетъ ученіе о естественномъ отборѣ на основаніи наблюденій надъ искусственнымъ отборомъ. Спеціалисты по разведенію голубей вывели расы съ весьма замѣчательными инстинктами. Трубастые голуби своеобразно надуваютъ зобъ, турманы кувыркаются въ воздухѣ или на землѣ [1]).

„Если можно доказать, что инстинкты хотя бы въ самой незначительной степени измѣняются, то я не вижу никакого затрудненія въ признаніи того, что естественный отборъ сохраняетъ также незначительныя измѣненія инстинкта и путемъ постепеннаго накопленія усиливаетъ ихъ до степени полезныхъ приспособленій. Такимъ образомъ, по моему мнѣнію, должны были образоваться самые сложные и удивительные инстинкты.—Какъ измѣненія въ строеніи тѣла причиняются и усиливаются употребленіемъ и привычкой, при неупотребленіи же, напротивъ, уменьшаются и могутъ совершенно исчезнуть, такъ, безъ сомнѣнія, бываетъ и съ инстинктами. *Но я думаю, что дѣйствія привычки имѣютъ совершенно подчиненное значеніе въ сравненіи съ дѣйствіями естественнаго отбора.* (Происхожденіе видовъ, нѣмецкій переводъ I. В. Каруса, 6 изд., 1876, Гл. 8, стр. 289).

„Нѣкоторыя, основанныя на инстинктѣ, дѣйствія, совершающіяся въ теченіе многихъ поколѣній, становятся наслѣдственными и инстинктивными, напр., когда птицы на океаническихъ островахъ пріобрѣтаютъ инстинктивный страхъ людей. Такія дѣйствія переходятъ, такъ сказать, на низшую ступень, такъ какъ выполняются уже не на основаніи пониманія и опыта. Но наибольшее число сложныхъ инстинктовъ возникло, кажется, совершенно другимъ

---

[1]) Ч. Дарвинъ. Прирученныя животныя и воздѣланныя растенія. 1-ое изд. 1868.

способомъ, именно посредствомъ естественнаго отбора варіацій болѣе простыхъ инстинктовъ. Эти варіаціи возникаютъ вслѣдствіе неизвѣстныхъ обстоятельствъ, которыя вліяютъ на организацію головного мозга, подобно тому, какъ они могутъ вызывать маленькія варіаціи и индивидуальныя различія въ другихъ частяхъ тѣла; такъ какъ причины намъ неизвѣстны, то мы говоримъ обыкновенно, что варіаціи возникли самопроизвольно (спонтанно). Мы не можемъ, какъ мнѣ кажется, придти къ какому-либо другому заключенію относительно происхожденія сложныхъ инстинктовъ, если примемъ въ соображеніе замѣчательный инстинктъ безплодныхъ рабочихъ муравьевъ и пчелъ, не оставляющихъ потомства, которое могло бы наслѣдовать опыты или пріобрѣтенныя привычки [1]).

Подобнымъ же образомъ высказывается Дарвинъ въ оставшемся послѣ него сочиненіи объ инстинктѣ, напечатанномъ въ книгѣ Ромэнза [2]). „Мое пониманіе гораздо болѣе удовлетворяется, если я разсматриваю молодую кукушку, выбрасывающую изъ гнѣзда остальныхъ птенцовъ, личинку наѣздника, пожирающую заживо тѣло своей жертвы, кошку, играющую съ мышью, или выдру, играющую съ живой рыбой, не какъ примѣры инстинктовъ, вложенныхъ въ животное Творцомъ, а какъ отдѣльныя проявленія общаго закона, ведущаго къ прогрессу всѣхъ органическихъ существъ,—закона: размножайтесь, измѣняйтесь, сильнымъ суждена жизнь, слабымъ смерть.

## ГЛАВА VI.

## Ламаркисты.

### Геккель, Прейеръ, Вундтъ, Семонъ и др.

Ученіе Геккеля о происхожденіи ламаркистское. Идея Ламарка, что приспособленіе индивидуума переходитъ въ наслѣдственное приспособленіе и что пріобрѣтенныя въ ин-

---

[1]) The descent of man, 2 ed., London 1890, p. 67 и 68.

[2]) G. J. Romanes, Die geistige Entwicklung im Tierreich, Leipzig 1885, p. 437.—Книга Ромэнза есть въ русскомъ переводѣ (М. Шишмаревой, изд. Оболенскаго), равно какъ и всѣ сочиненія Ч. Дарвина (Изд. Поповой, подъ ред. Тимирязева). *Пер.*

дивидуальной жизни способности, опыты и привычки наслѣдуются, выдвигается у Геккеля гораздо болѣе на передній планъ, чѣмъ у Дарвина.

Изъ двухъ возможностей возникновенія инстинктовъ, которыя допускаетъ Дарвинъ, Геккель поддерживаетъ, стало быть, главнымъ образомъ одну, именно наслѣдственность индивидуальнаго опыта и индивидуальной привычки, при чемъ, конечно, не исключается объясненіе посредствомъ отбора [1]).

„Мы должны понимать инстинкты по существу, какъ привычки души, пріобрѣтенныя посредствомъ приспособленія, а затѣмъ перенесенныя наслѣдственностью на дальнѣйшія поколѣнія и закрѣпленныя за ними. Инстинкты, слѣдовательно, не отличаются въ этомъ отношеніи отъ другихъ привычекъ, которыя по законамъ накопленнаго приспособленія и закрѣпленной наслѣдственности приводятъ къ возникновенію новыхъ функцій и съ тѣмъ вмѣстѣ также новыхъ формъ ихъ органовъ; здѣсь, какъ и всюду, измѣненіе функцій идетъ рука объ руку съ измѣненіемъ ихъ органовъ“. „Инстинкты завѣдомо наслѣдуются, но и опыты, то есть новыя приспособленія животной души, наслѣдуются; и осуществленіе домашними животными различныхъ видовъ душевной дѣятельности, которыхъ дикія животныя не въ состояніи исполнять, основывается на возможности душевнаго приспособленія. Такія приспособленія, которыя передавались наслѣдственно изъ поколѣнія въ поколѣнія, въ концѣ концовъ получили характеръ наслѣдственныхъ инстинктовъ; тѣмъ не менѣе они были пріобрѣтены предками животныхъ. Здѣсь дрессировка путемъ наслѣдственности перешла въ инстинктъ. Характерные инстинкты охотничьихъ собакъ, гончихъ, лягавыхъ, овчарокъ и другихъ домашнихъ животныхъ, съ которыми они являются на свѣтъ, такъ же, какъ естественные инстинкты дикихъ животныхъ, были впервые пріобрѣтены ихъ предками путемъ приспособленія“. (Ernst Haeckel, Natürl. Schöpfungsgeschichte, 9. Aufl., 1898, p. 777).

---

[1]) Въ одномъ изъ своихъ новѣйшихъ произведеній Геккель подчеркиваетъ значеніе Дарвиновскаго ученія объ инстинктѣ и разсматриваетъ при этомъ сохраненіе и развитіе инстинктовъ въ силу естественнаго отбора (Ernst Haeckel, Die Welträtsel, Bonn 1899, p. 121 und 142). Но выведеніе инстинктовъ изъ привычекъ соотвѣтствуетъ его общему воззрѣнію на природу, такъ какъ онъ вообще придаетъ величайшее значеніе Ламаркизму.

Подобное же воззрѣніе находимъ мы у извѣстнаго физіолога Прейера, который назвалъ инстинктъ „наслѣдственной памятью“. Зоологъ Эймеръ, особенно ревностно утверждавшій наслѣдственность пріобрѣтенныхъ въ индивидуальной жизни свойствъ, признавалъ инстинктъ „унаслѣдованной дѣятельностью привычки“. Гербертъ Спенсеръ также выводилъ инстинкты въ духѣ Ламарка изъ опытовъ или привычекъ предковъ.

При такомъ воззрѣніи не считаютъ необходимымъ рѣзко разграничивать инстинктъ и привычку. Такъ Вундтъ пишетъ: „Движенія, которыя первоначально вышли изъ простыхъ или сложныхъ волевыхъ актовъ, но затѣмъ совершенно или отчасти механизировались во время индивидуальной жизни или въ теченіе родового развитія, мы называемъ инстинктивными дѣйствіями“ (Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele, 2. Aufl., 1892, p. 422; 4. Aufl., 1906, p. 468). Правда, Вундтъ признаетъ затрудненія, связанныя съ выведеніемъ инстинктовъ изъ сознательнаго разсужденія, но при всемъ томъ онъ не колеблется выводить инстинкты изъ „волевыхъ актовъ“ или изъ „привычекъ“ [1]).

Ламарковская теорія мало способна подвинуть психологію животныхъ. Если понимать инстинкты, какъ унаслѣдованныя привычки, то разницѣ между инстинктомъ и привычкой нельзя придавать большого значенія. Ламаркисты не потрудились провести строгое различеніе между унаслѣдованными и пріобрѣтенными выучкой способностями, между инстинктивными и разумными дѣйствіями. Большинство ламаркистовъ ни мало не колеблятся объяснять инстинкты низшихъ и высшихъ животныхъ опытомъ или сообразительностью болѣе раннихъ поколѣній; напр., они сводятъ къ прошлой разсудочной дѣятельности не только нору барсука или гнѣздо птицы, но и техническіе инстинкты низшихъ животныхъ, напр., пауковъ

---

[1]) Показавъ, что дѣятельность инстинктовъ нельзя объяснить разумнымъ пониманіемъ или прирожденными идеями, Вундтъ приходитъ къ слѣдующему заключенію: „Итакъ, намъ остаются, въ качествѣ дѣйствительно подлежащихъ обсужденію, только два допущенія: одно, согласно которому инстинктивныя дѣйствія суть механизированныя, вполнѣ или отчасти превратившіяся въ рефлексы, такъ называемыя интеллектуальныя дѣйствія, и другое, согласно которому они представляютъ изъ себя постепенно, въ теченіе многихъ поколѣній, пріобрѣтенныя и измѣнившіяся подъ вліяніемъ жизненныхъ условій привычки“ (Vorlesungen über die Menschen-und Tierseele, 2. Aufl., p. 428, 4. Aufl., p. 471).

и насѣкомыхъ, часто поразительно цѣлесообразные, очевидно заходящіе далеко за предѣлы разумѣнія животныхъ и ихъ предковъ (ср. стр. 25—27). Ламаркисты стираютъ психическія различія между высшими и низшими животными и склоняются къ антропоморфному пониманію всей животной жизни.

При обсужденіи ламаркистскаго ученія объ инстинктѣ надо прежде всего поставить вопросъ, допустима ли вообще наслѣдственность свойствъ, пріобрѣтенныхъ въ индивидуальной жизни, а въ особенности наслѣдственность дѣйствій употребленія и неупотребленія органовъ. Объ этомъ спорномъ вопросѣ должна быть рѣчь въ слѣдующей главѣ. Если отвергать ученіе о наслѣдственности свойствъ, пріобрѣтенныхъ въ индивидуальной жизни, то съ тѣмъ вмѣстѣ, само собою разумѣется, падаетъ и все Ламарковское объясненіе инстинктовъ.

Большимъ затрудненіемъ для ламарковскаго объясненія является то обстоятельство, что нельзя себѣ представить, какимъ образомъ измѣненія тѣла, возникшія подъ вліяніемъ внѣшняго міра, могутъ переноситься въ зародышевыя клѣтки, такъ, чтобы у потомковъ наслѣдственно появлялось соотвѣтствующее измѣненіе. Нѣкоторые ламаркисты прибѣгаютъ для устраненія этого затрудненія къ психологическому объясненію. Они сравниваютъ наслѣдственность съ памятью; какъ эта послѣдняя воспринимаетъ и сохраняетъ впечатлѣнія, такъ организмъ воспринимаетъ воздѣйствія внѣшняго міра, и наслѣдственность основывается на воспоминаніи объ этихъ впечатлѣніяхъ.

Въ 1870 году физіологъ *Эвальдъ Герингъ* сдѣлалъ сообщеніе подъ многозначительнымъ заглавіемъ: „О памяти, какъ общей функціи органической матеріи“. Ту же идею мы находимъ у Геккеля, который даже замѣчательныя сложныя формы кремневыхъ скелетовъ лучистокъ (радіолярій) пытался объяснить „памятью“ этихъ одноклѣтныхъ животныхъ. Наслѣдственность сводится Геккелемъ къ памяти органической молекулы.

„Развиваемая мною клѣточная психологія есть необходимое послѣдствіе развитой Вирховомъ клѣточной физіологіи“ (E. Häckel, Vorträge und Abhandlungen, 2. Aufl., Bonn. 1902, Bd. II, p. 248).

„Пластидулы или молекулы протоплазмы (мельчайшія однородныя частички протоплазмы), по нашей теоріи пла-

стидъ, слѣдуетъ разсматривать, какъ активныя формы жизнедѣятельности. Душа пластидулы отличается отъ души неорганической молекулы тѣмъ, что обладаетъ памятью" (тамъ-же, Bd. II, p. 145).

„Важнѣйшимъ свойствомъ пластидулъ представляется намъ способность воспроизведенія или памяти, которая дѣйствуетъ при каждомъ процессѣ развитія, а особенно при воспроизведеніи организмовъ". (Bd. II, p. 62).

Такимъ образомъ, память, которая собственно извѣстна, какъ психическая функція людей и высшихъ животныхъ, становится принципомъ объясненія для всей органической природы.

Авторы, которые употребляютъ въ этомъ смыслѣ понятіе памяти (Герингъ, Геккель, Семонъ), не пытаются объяснить самое память, а принимаютъ ее за одну изъ основныхъ силъ органической природы, не поддающуюся пока никакому объясненію.

По моему мнѣнію, къ этому широкому примѣненію понятія памяти слѣдуетъ относиться такъ же, какъ къ понятію „жизненной силы" виталистовъ (ср. стр. 36). Нельзя придти къ дѣйствительно естественно-научному объясненію, сводя процессы къ необъяснимой основной силѣ.

Поэтому я не могу согласиться ни съ Геккелемъ, ни съ его ученикомъ *Рихардомъ Семономъ*, который дѣлаетъ „мнему" (память органической матеріи) основой ламаркистской натуръ-философіи [1]).

Семонъ вѣритъ въ наслѣдственность пріобрѣтенныхъ свойствъ въ самомъ широкомъ смыслѣ слова. Онъ думаетъ, что впечатлѣнія самаго разнообразнаго рода наслѣдуются, и что рефлексы и инстинкты животныхъ, равно какъ и всѣ закономѣрныя движенія, вызываемыя у растеній и у простѣйшихъ раздраженіями, основываются на наслѣдственности пріобрѣтенныхъ свойствъ и представляютъ исключительно послѣдствія болѣе раннихъ „энграммъ" (впечатлѣній).

Семонъ основываетъ свою теорію на нѣкоторыхъ, произведенныхъ имъ, опытахъ съ растеніями. Но правильность его наблюденій рѣшительно оспаривается извѣстнымъ ботаникомъ, проф. Пфефферомъ.

---

[1]) Richard Semon, Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des Geschehens, Leipzig 1904. 2. Aufl., 1908.

По моему мнѣнію всякое физіологическое объясненіе должно основываться на анатомическихъ и гистологическихъ отношеніяхъ. Рефлексы, инстинкты, память и вообще всѣ психическіе процессы связаны съ нервной системой. Нужно, поэтому, пытаться объяснять ихъ строеніемъ и функцiей нервной системы. Процессъ, который происходитъ въ одноклѣточномъ существѣ, напр., въ простѣйшемъ, или въ зародышевой клѣткѣ, или въ оплодотворенной яйцевой клѣткѣ, можно, пожалуй, сравнивать съ процессомъ въ отдѣльной гангліевой клѣткѣ, но отнюдь не съ функціей многоклѣточной нервной системы. Совершенно безполезно называть одними и тѣми же именами такіе разнородные процессы. Итакъ, я не могу видѣть никакого прогресса въ томъ, что Семонъ желаетъ объяснить однимъ и тѣмъ же понятіемъ, „мнемой“, какъ память (функцію центральной нервной системы), такъ и наслѣдственность [1]).

Наслѣдственность основывается на задаткѣ, который находится въ ядрѣ (а, можетъ быть, также и въ клѣточномъ тѣлѣ) оплодотворенной яйцевой клѣтки. Стало быть, съ памятью, которая есть функція нервной системы, она не имѣетъ рѣшительно ничего общаго; она представляетъ нѣчто совершенно иное по своей физіологической природѣ. Поэтому теорія „мнемы“ не даетъ никакого объясненія наслѣдственности [2]).

Я не могу также признать, что теорія Семона объясняетъ инстинкты. Независимо отъ того, что я считаю не доказанной и невѣроятной наслѣдственность пріобрѣтенныхъ свойствъ въ широкомъ смыслѣ, какъ принимаетъ ее Семонъ, независимо отъ того, что я, такимъ образомъ, вообще оспариваю наслѣдственность возникшихъ въ индивидуальной жиз-

---

[1]) Я укажу на критику Семоновской теоріи Вейсмана (Archiv für Rassen-und Gesellschaftsbiologie, 3 Jahrgang, 1906) и Земи Мейера (тамъ же). Большинство біологовъ отрицательно отнеслись къ теоріи мнемы. Въ качествѣ сторонниковъ этой теоріи мнѣ извѣстны только Геккель и Форель.

[2]) Справедливо усматриваетъ Плате существенную разницу памяти и наслѣдственности въ томъ, „что въ случаѣ памяти повтореніе происходитъ въ томъ самомъ мозгу, который получилъ первоначальное раздраженіе, тогда какъ въ случаѣ наслѣдственности повтореніе обнаруживается въ слѣдующемъ поколѣніи, и тутъ-то собственно и начинается проблема, именно перенесеніе раздраженія отъ сомы (тѣла) на зародышевыя клѣтки“. L. Plate, Selektionsprinzip, 3. Aufl., 1908, S. 335.

ни „энграммъ“, я долженъ сослаться въ опровержепіе этой теоріи также на всѣ тѣ возраженія, которыя были приведены (ср. стр. 25—29), противъ выведенія инстинктовъ изъ волевыхъ дѣйствій или изъ дѣятельности разсудка. Приготовленіе кокона гусеницей ночного павлиньяго глаза (стр. 26), кладка яичекъ орѣхотворкой (стр. 49—50) и многіе другіе инстинкты такъ цѣлесообразны и выходятъ такъ далеко за предѣлы разумѣнія животнаго, что не видно, какъ можно объяснить ихъ наслѣдственностью индивидуальныхъ энграммъ.

## Приложеніе: Неоламаркизмъ.

Своеобразное вырожденіе ламаркизма обнаруживается въ такъ называемомъ неоламаркизмѣ *Паули* и *Франсе*. Основа этой теоріи есть идея Ламарка, что потребности индивидуума вызываютъ соотвѣтственныя измѣненія въ органахъ и что эти измѣненія наслѣдуются. Съ этой идеей соединяется идея клѣточной души. Не только въ нервной системѣ, но и въ не нервныхъ элементахъ тѣла разыгрываются „психическіе процессы“, которые „заключаются въ сношеніи клѣтокъ между собою, въ мыслительномъ обмѣнѣ состояніями и вытекающими изъ нихъ потребностями“. Потребность вызываетъ соотвѣтственное измѣненіе въ строеніи клѣтки, которое наслѣдуется потомками. Ощущающая и цѣлесообразно мыслящая клѣточная душа служитъ, такимъ образомъ, для объясненія приспособленія въ индивидуальной жизни [1]), равно какъ и для объясненія, посредствомъ ламаркистскаго унаслѣдованія, филогенетическаго приспособленія.

Излишне распространяться по поводу этой новой клѣточной мистики. Само собою разумѣется, эта странная теорія не даетъ никакого объясненія въ естественно-научномъ смы-

---

[1]) Неоламаркизмъ имѣетъ внутреннее родство съ неовитализмомъ (о которомъ будетъ рѣчь въ концѣ VII главы); такъ какъ онъ считаетъ представленія цѣлей дѣйствующими силами. По мнѣнію Паули цѣлесообразное можетъ осуществляться только разсуждающимъ началомъ; онъ влагаетъ въ отдѣльную клѣтку ощущеніе потребности, представленіе потребности и познаніе средства удовлетворить потребности. Физіологическое приспособленіе выводится такимъ образомъ изъ цѣлесообразной дѣятельности отдѣльныхъ клѣтокъ. August Pauly, Darvinismus und Lamarckismus. Entwurf einer psychophysischen Teleologie. München 1905.

слѣ слова [1]). Неоламаркисты съ пренебреженіемъ относятся къ Дарвиновскому объясненію цѣлесообразности и воображаютъ, что дали лучшее объясненіе, придумавъ маленькія цѣлесообразно дѣйствующія въ клѣткахъ души.

## ГЛАВА VII.

## Новѣйшая психологія животныхъ.

### Вейсманъ, Циглеръ, Ллойдъ Морганъ, К. Гроосъ, Цуръ-Штрасенъ и друг.

Для того, чтобы выводить инстинкты изъ разсудочной дѣятельности или изъ унаслѣдованной привычки, нужно допустить въ качествѣ предпосылки, что работа мысли индивидуума наслѣдуется, что, стало быть, придуманное или заученное и пріобрѣтенныя привычки могутъ переноситься на потомковъ въ силу унаслѣдованія. Правильность этого предположенія отнюдь не самоочевидна; такъ какъ мы знаемъ изъ ежедневнаго опыта, что ничто изъ того, чему отдѣльный человѣкъ научился втеченіе своей жизни не передается его потомкамъ наслѣдственно; напротивъ, дѣтямъ всегда приходится снова затрачивать трудъ на пріобрѣтеніе умѣнья говорить, писать, читать, играть на рояли и усвоеніе другихъ заучиваемыхъ видовъ дѣятельности, хотя бы родители обладали большимъ навыкомъ въ нихъ. Стало быть, нельзя молчаливо допускать, что способности, пріобрѣтенныя путемъ обученія въ индивидуальной жизни, или какіе бы то ни было пріобрѣтенные опыты или привычки наслѣдуются.

Остается открытымъ и спорнымъ вопросъ, наслѣдуются ли вообще пріобрѣтенныя въ индивидуальной жизни измѣненія. Существуютъ два противуположныя мнѣнія, главные представители которыхъ *Ламаркъ* и *Вейсманъ* [2]). Ламаркъ думалъ, что всѣ дѣйствующія на индивидуума вліянія и ихъ

---

[1]) Укажу на критическія замѣчанія Платэ (Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung, 3 Aufl. 1908) и Прохнога (Prochnow, Der Erklärungswert des Darwinismus und des Neolamarckismus, Beiheft zur Berliner Entomologischen Zeitschrift, Berlin 1907).

[2]) Въ отношеніи спорнаго вопроса ламаркизма и вейсманизма укажу на свою статью въ Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1910, № 13, p. 193—202.

дѣйствія въ тѣлѣ, равно какъ и всѣ результаты упражненія, оставляютъ наслѣдственные слѣды [1]). Напротивъ, Вейсманъ показалъ, что это ученіе слабо обосновано; онъ отвергаетъ вліяніе результатовъ ученья или упражненія на зародышевую плазму и вообще не признаетъ наслѣдственности пріобрѣтенныхъ въ индивидуальной жизни признаковъ. Этотъ шагъ имѣетъ большую важность и значеніе.

Вейсманъ послѣдовательно выступилъ также противъ ламаркистскаго объясненія инстинктовъ; сначала въ появившемся въ 1883 г. сообщеніи „О наслѣдственности", которое, по моему мнѣнію, принадлежитъ къ важнѣйшимъ произведеніямъ этого изслѣдователя, такъ какъ здѣсь высказаны въ простѣйшей формѣ основныя идеи его ученія. Здѣсь мы находимъ по отношенію къ инстинктамъ ясный отказъ отъ ламаркизма, а вмѣсто него дарвиновское выведеніе инстинктовъ изъ зародышевыхъ варіацій, подлежащихъ отбору (ср. стр. 37 и 39).

„Происхожденіе и измѣненіе инстинктовъ считаютъ обыкновенно зависящимъ отъ упражненія извѣстныхъ группъ мускуловъ и нервныхъ путей и отъ постепеннаго усиленія степени упражненія вслѣдствіе наслѣдственной передачи результатовъ упражненія однимъ поколѣніемъ другому. Я считаю это совершенно неправильнымъ, но думаю, что *всѣ инстинкты возникаютъ только благодаря отбору, что они имѣютъ свой корень не въ упражненіи отдѣльной жизни, а въ варіаціяхъ зародыша*.

Вейсманъ приводитъ многочисленные инстинкты, которые проявляются только однажды въ жизни животнаго, и для которыхъ, слѣдовательно, усовершенствованіе посредствомъ упражненія совершенно исключено, какъ напр., брачный вылетъ пчелиной матки, часто столь цѣлесообразно устроенная кладка яичекъ насѣкомыми, изготовленіе коконовъ гусеницами и т. д. Онъ приводитъ также часто цитируемый примѣръ охотничьихъ собакъ и показываетъ, что ихъ прирож-

---

[1]) Jean Baptiste de Monet, Chevalier de Lamarck, Philosophie zoologique 1809. „Все, что животныя пріобрѣли или утратили подъ вліяніемъ условій, которымъ они подвергались въ теченіе долгаго времени, и, слѣдовательно, подъ вліяніемъ преобладающаго употребленія или постояннаго неупотребленія какого-либо органа, наслѣдуется при посредствѣ воспроизведенія потомками, предполагая, что пріобрѣтенныя измѣненія общи, обоимъ поламъ или тѣмъ, которые произвели этихъ потомковъ",

жденныя способности основываются на наслѣдственномъ механизмѣ рефлексовъ, который развился не путемъ унаслѣдованія дрессировки, а путемъ отбора наиболѣе подходящихъ для желанныхъ цѣлей индивидуумовъ.

Въ своихъ „Vorträge über Deszendenztheorie“, появившихся почти 20 лѣтъ спустя, Вейсманъ высказался по вопросу объ инстинктѣ подробнѣе, но совершенно въ томъ же смыслѣ (Bd. I, VIII Vortrag, p. 159—181 и Bd. II, XXIII Vortrag, p. 80—87).

„Такъ какъ инстинкты обусловлены матеріальными механизмами мозга, которые такъ же измѣнчивы, какъ всякая другая часть тѣла, и такъ какъ, далѣе, они необходимы для сохраненія вида и до мельчайшихъ подробностей приспособлены къ обстоятельствамъ жизни, то ничто не препятствуетъ объяснять ихъ происхожденіе и преобразованіе процессами отбора“.

„Ссылались на то, что дрессировка, напр., у собакъ можетъ передаваться по наслѣдству, что молодая лягавая собака, еще не обученная, дѣлаетъ стойку надъ дичью, молодая овчарка по собственной инициативѣ бѣгаетъ вокругъ стада овецъ и лаетъ, не кусаясь. При этомъ забываютъ, что эти расы не только развились подъ вліяніемъ искусственнаго отбора со стороны человѣка, но и теперь подвергаются сильному отбору“. „Не слѣдуетъ, однако, думать, что привычка лягавой собаки фактически создана дрессировкой, она только усилена дрессировкой у каждаго отдѣльнаго животнаго, но основывается на прирожденной склонности выслѣживать дичь, то есть на варіаціи хищнаго инстинкта. Человѣкъ воспользовался ею и повысилъ ее отборомъ, но отнюдь не вложилъ въ расу посредствомъ дрессировки. Тоже можно сказать по поводу всякой такъ называемой наслѣдственной передачи дрессировки“ (l. c., Bd. II, p. 82 и 83).

Удачно опровергаетъ Вейсманъ ламаркистское объясненіе инстинктовъ, которому Геккель, Семонъ, Вундтъ и др. придаютъ такое важное значеніе. Я приведу дословно одинъ изъ его примѣровъ. „Когда розовая орѣхотворка (Rhodites rosae) кладетъ въ почку яичко, она еще не видала подобнаго яичка, да и теперь не видитъ того яичка, которое откладываетъ; далѣе, она ничего не знаетъ о томъ, что изъ такого яичка выходитъ личинка, какою она

сама была когда-то, и что эта личинка нуждается для своего питанія въ клѣточномъ содержимомъ листочковъ розы и притомъ дикой розы (шиповника), а не садовой, и т. д. Кто думаетъ, что орѣхотворка, заключенная въ яичкѣ, сохраняетъ смутное воспоминаніе о своей личиночной стадіи, тотъ забываетъ, что у такихъ насѣкомыхъ при полной метаморфозѣ совершенно перестраиваются всѣ внутреннія и внѣшнія части тѣла: не только внѣшній видъ животнаго, которое изъ безногой личинки превращается въ законченное крылатое насѣкомое, но и мускулы, трахеи, кишечный аппаратъ съ его придаточными железами, а главное нервная система. Какъ могли бы инстинкты личинокъ такъ рѣзко отличаться отъ инстинктовъ взрослаго насѣкомаго, если бы центральная нервная система не была совершенно иная. Итакъ, орѣхотворка не знаетъ, зачѣмъ она кладетъ яйцо, зачѣмъ кладетъ именно въ дикую розу и именно въ молодыя, еще неразвитыя, почки; не знаетъ она также, почему, отыскавъ такую почку, она садится на нее головою внизъ и медленно и глубоко запускаетъ въ почку свой яйцекладъ, чтобы онъ проникъ въ ея сердцевину. Мнѣ возразятъ, что это давно извѣстные факты, и никто не сомнѣвается въ томъ, что все это чисто инстинктивныя дѣйствія, безъ слѣда сознанія цѣли. Если такъ, то отсюда нужно вывести и слѣдствіе, а именно, что ни одно изъ этихъ многочисленныхъ и запутанныхъ дѣйствій, которыя мы встрѣчаемъ теперь у розовой орѣхотворки, какъ чрезвычайно точно дѣйствующій инстинктъ, никогда не могло возникнуть изъ волевого дѣйствія (A. Weismann, Archiv für Rassen-und Gesellschaftsbiologie, 3. Jahrg., 1906, p. 23).

Какъ видимъ, Вейсмановское ученіе, согласно которому пріобрѣтенныя въ индивидуальной жизни свойства не наслѣдуются, имѣетъ важное значеніе для понятія объ инстинктѣ, какъ и для многихъ другихъ проблемъ. Оно приводитъ къ ясному раздѣленію наслѣдственныхъ и индивидуально пріобрѣтенныхъ свойствъ, слѣдовательно, въ занимающемъ насъ вопросѣ, къ рѣзкому раздѣленію понятій инстинкта и привычки.

Мое пониманіе инстинкта, которое я изложилъ въ 1892 и 1900 годахъ [1]), стоитъ на почвѣ Вейсмановскаго ученія,

---

[1]) E. H. Ziegler, Ueber den Begriff des Instinkts, въ: Verh. d. Deutschen zool. Gesellsch., 1892, p. 122—136.

такъ какъ я равнымъ образомъ отвергаю объясненіе въ смыслѣ Ламарка и, слѣдовательно, не вывожу инстинкты изъ гипотетическаго унаслѣдованія пріобрѣтенныхъ опытовъ, познаній или привычекъ. Я сопоставляю инстинкты съ рефлексами, какъ это уже дѣлали Гербертъ Спенсеръ, а отчасти также Дарвинъ. Согласно Дарвиновскому принципу отбора, цѣлесообразность инстинктовъ объясняется тѣмъ, что изъ многочисленныхъ варіацій задатковъ инстинкта сохранялись тѣ, которые оказывались наиболѣе полезными для существованія вида. Итакъ, въ отношеніи сущности инстинктовъ и происхожденія послѣднихъ я совершенно согласенъ съ Вейсманомъ.

Я всегда былъ противникомъ введенія субъективныхъ признаковъ въ понятіе инстинкта. Я выступалъ противъ часто предпринимавшейся попытки основать раздѣленіе инстинктивныхъ и разумныхъ дѣйствій на различіи безсознательныхъ и сознательныхъ дѣйствій. Признакъ этого рода уже потому долженъ считаться совершенно несостоятельнымъ съ методологической точки зрѣнія, *что относительно животныхъ мы совершенно не можемъ рѣшить, какія дѣйствія выполняются сознательно, какія безсознательно*. Равнымъ образомъ мы не можемъ рѣшить, сознаетъ или не сознаетъ животное при своей дѣятельности цѣль своего дѣйствія. Тѣмъ не менѣе всегда находятся авторы, желающіе основать понятіе инстинкта на томъ, что „цѣль дѣйствія не извѣстна индивидууму“. Всякое подобное связываніе понятія инстинкта съ признаками внутренняго опыта приводитъ, по моему мнѣнію, къ неясности и безполезному спору. Я возвращусь къ этому въ IX главѣ.

Считая примѣненіе субъективныхъ признаковъ совершенно несостоятельнымъ, я тѣмъ болѣе настаивалъ на объективныхъ признакахъ инстинкта. Существенный признакъ заключается въ томъ, что побужденіе и способность къ инстинктивному дѣйствію принадлежатъ къ числу *наслѣдственныхъ* свойствъ вида (species) или расы. *Простѣйшій признакъ инстинктивнаго дѣйствія тотъ, что оно совершается почти одинаково всѣми нормальными индивидуумами*, тогда

---

Его-же, Theoretisches zur Tierpsychologie und vergleichenden Neurophysiologie, въ Biol. Zentralbl. 1900, Bd. XX, p. 1—16.

Его же, La base cytologique de l'instinct et de la mémoire, въ Trav. Lab. Inst. Solvay 1900, Vol. III, p. 1—20.

какъ дѣйствія, основанныя на разсудкѣ и привычкѣ, различны у отдѣльныхъ индивидуумовъ, смотря по ихъ индивидуальному опыту. Если инстинктъ существуетъ только въ несовершенной формѣ, именно какъ побужденіе, то, по крайней мѣрѣ, это побужденіе проявляется у всѣхъ нормальныхъ индивидуумовъ въ одномъ и томъ же возрастѣ и одинаковымъ способомъ. Такъ какъ способность къ инстинктивнымъ дѣйствіямъ наслѣдственна, то обыкновенно *нѣтъ надобности обучаться имъ*; въ случаѣ совершенныхъ инстинктовъ не требуется даже упражненія. Въ случаѣ менѣе совершенныхъ инстинктовъ необходимо извѣстное упражненіе, а въ случаѣ несовершенныхъ инстинктовъ (побужденій) исполненіе дѣйствія зависитъ въ значительной степени отъ опыта, упражненія и привычки. Этотъ признакъ инстинкта, слѣдовательно, не такъ просто примѣнять, какъ предыдущій [1]). Отъ рефлексовъ инстинкты отличаются только большей сложностью, особенно тѣмъ, что они обусловливаютъ не только дѣятельность какого-нибудь одного органа, но и дѣйствія цѣлаго индивидуума.

У всѣхъ животныхъ, которыя обладаютъ нервной системой, психологическіе процессы связаны съ нервной системой; они зависятъ отъ путей, образуемыхъ нейронами. Я опредѣлилъ, поэтому, различіе инстинктивныхъ и разсудочныхъ дѣйствій слѣдующимъ образомъ: первыя зависятъ отъ *унаслѣдованныхъ путей* нервной системы, вторыя—отъ *индивидуально пріобрѣтенныхъ путей*. Такимъ образомъ, вмѣсто психологическаго опредѣленія дается *гистологическое опредѣленіе понятія*.

Различіе между унаслѣдованными и индивидуально пріобрѣтенными путями нервной системы соотвѣтствуетъ Вейсмановскому различію *бластогенныхъ* и *соматогенныхъ* свойствъ. Въ 1900 году я назвалъ унаслѣдованные пути *клерономными* (отъ κληρονομία, наслѣдство), а индивидуально пріобрѣтенные *эмбіонтическими* (ἐν въ; βίος жизнь). При такой терминологіи важнѣйшія понятія психологіи животныхъ

---

[1]) Въ книгѣ Карла Грооса объ играхъ животныхъ (Iena 1896, 2. Aufl. 1907) очень хорошо изложено, что у молодыхъ животныхъ играющая дѣятельность обнаруживается, когда инстинктивное предположеніе требуетъ еще усовершенствованія упражненіемъ и опытомъ. Инстинкты могутъ также развиваться въ различной степени, и отступаютъ на задній планъ по мѣрѣ того какъ увеличивается значеніе разумной дѣятельности.

опредѣляются очень просто: *рефлексы и инстинкты зависятъ отъ клерономныхъ путей, память и разсудокъ предполагаютъ образованіе эмбіонтическихъ путей. Способность запоминать* основывается на образованіи эмбіонтическихъ путей, *память* означаетъ обладаніе эмбіонтическими путями, *воспоминаніе* возникаетъ вслѣдствіе возбужденія этихъ путей; *забываніе* зависитъ отъ постепеннаго исчезанія эмбіонтическихъ путей.

„Понятіе сознанія оказывается въ сравнительной психологіи лишеннымъ всякаго значенія; кто можетъ знать, когда собака, ящерица, рыба, жукъ, улитка, дождевой червь дѣйствуютъ сознательно или безсознательно? Мы должны, стало быть, устранить понятіе сознанія, если хотимъ дать толковое опредѣленіе понятію инстинкта“.

„Рефлексы и инстинкты возникаютъ изъ характерныхъ для вида зачатковъ, то есть представляютъ изъ себя особенности, переданныя *путемъ унаслѣдованія*. Отсюда вытекаетъ различіе между инстинктомъ и разсудкомъ“.

„Разсудокъ связанъ съ памятью; послѣдняя основывается на томъ, что всякое чувственное ощущеніе и вообще всякій совершающійся „духовный процессъ“ оставляетъ слѣдъ, который можетъ повліять на теченіе позднѣйшихъ процессовъ“ (H. E. Ziegler, Verhandl. d. D. Zool. Ges. 1892, p. 123 и 126).

„На образованіи и исчезаніи эмбіонтическихъ путей основываются слѣдующіе біологическіе процессы. Во-первыхъ, *способность запоминать*, способность сохранять въ центральномъ органѣ слѣдъ чувственныхъ впечатлѣній, который вліяетъ на теченіе позднѣйшихъ процессовъ. Сумму воспринятыхъ извнѣ и покоящихся въ центральномъ органѣ впечатлѣній, то есть сумму покоящихся образовъ воспоминанія, называютъ *памятью*. Возбужденіе (нейрокинезъ) въ соотвѣтственныхъ нейронахъ, то есть выступленіе образовъ, называютъ *воспоминаніемъ*. Поскольку образы воспоминанія вліяютъ на дальнѣйшее мышленіе и дѣятельность, ихъ называютъ *опытомъ*. Насколько они вступаютъ при этомъ въ сознаніе, безразлично, такъ какъ и слабо сознаваемыя или несознаваемыя возбужденія впечатлѣній памяти имѣютъ вліяніе на мышленіе и дѣйствіе.

Если, безъ присоединенія новыхъ впечатлѣній, на основаніи существующихъ впечатлѣній памяти, образуются ассоціаціи, то эта способность, смотря по своему напра-

бленію, называется *размышленіемъ*, или *игрой фантазіи*; способность къ такой дѣятельности можно назвать *способностью комбинированія*“ (H. E. Ziegler въ Biolog. Zentralblatt, 1900, Bd. XX. p. 9)“.

Понятіе инстинкта, которое я излагалъ уже въ 1892 году, совпадаетъ съ тѣмъ, которое американскій изслѣдователь Ч. Ллойдъ Морганъ положилъ въ основу своего важнаго экспериментальнаго труда „Привычка и инстинктъ“ (C. Lloyd Morgan, „Habit and Instinct“, London, 1896).

„Инстинкты—прирожденные, приспособительные и координированные виды дѣятельности, относительно сложные и захватывающіе поведеніе организма, какъ цѣлаго. Они одинаково осуществляются всѣми подобными членами одной и той же болѣе или менѣе ограниченной группы, при обстоятельствахъ, которыя либо часто повторяются, либо существенно необходимы для продолженія расы. Ихъ слѣдуетъ отличать отъ привычекъ, которыя обязаны своей опредѣленностью индивидуальному пріобрѣтенію и повторенію индивидуальнаго дѣйствія“ (l. c., p. 27).

Удачно также опредѣленіе, которое находится въ обработанномъ Гроббеномъ новомъ изданіи учебника Клауса [1]): „Инстинктъ можно опредѣлить, какъ унаслѣдованный вмѣстѣ съ организаціей (прирожденный) механизмъ, который дѣйствуетъ, какъ реакція на внѣшнее или внутреннее раздраженіе, и имѣетъ слѣдствіемъ приспособленіе организма, кажущееся цѣлесознательнымъ, цѣлесообразнымъ“.

Одно изъ важнѣйшихъ произведеній новѣйшей психологіи животныхъ есть книга *Карла Грооса* объ играхъ животныхъ [2]). Тогда какъ прежніе авторы (Гербертъ Спенсеръ и др.) видѣли въ играхъ молодыхъ животныхъ только безцѣльную трату избытка силъ, Гроосъ обстоятельно доказываетъ, что игра имѣетъ большое біологическое значеніе. Игры имѣютъ инстинктивную основу, но ихъ біологическая цѣль есть пріобрѣтеніе индивидуальнаго навыка и опыта.

---

[1]) Lehrbuch der Zoologie, begründet von C. Claus, neubearbeitet von Karl Grobben, Marburg 1905, p. 217.—Въ нѣкоторыхъ учебникахъ зоологіи, напр. въ учебникѣ Рихарда Гертвига, вопросъ объ инстинктѣ и проблемы психологіи животныхъ вовсе не затрагиваются.

[2]) Karl Groos, Die Spiele der Tiere, Iena 1896; второе переработанное изданіе, Iena 1907. Дополненіемъ къ нему служит книга того же автора о человѣческихъ играхъ, Iena 1899.

Игры встрѣчаются, главнымъ образомъ, у такихъ животныхъ, образъ дѣйствія которыхъ не опредѣляется точно инстинктами, но основывается отчасти на индивидуальномъ приспособленіи, у которыхъ, слѣдовательно, инстинкты развиты лишь несовершенно и дополняются заученной дѣятельностью. Игры, поэтому, имѣютъ тѣмъ больше значенія, чѣмъ болѣе развиты память и разсудокъ животнаго. У животныхъ, обладающихъ извѣстной степенью разсудка, особенно развито стремленіе къ подражанію; подражаніе въ игрѣ приводитъ къ заучиванію разнообразныхъ видовъ дѣятельности.

„Чѣмъ ниже стоятъ животныя, тѣмъ чище ихъ инстинкты; чѣмъ выше они стоятъ, тѣмъ болѣе дѣйствіе унаслѣдованныхъ путей частью усиливается, частью замѣщается, частью измѣняется пріобрѣтенными путями".

Въ основу работы Грооса, которая имѣетъ такое же важное значеніе для человѣческой психологіи и педагогики, какъ и для психологіи животныхъ, положено понятіе инстинкта, которое примыкаетъ къ понятію Дарвина и Вейсмана и къ моему [1]). Однако, опредѣленіе Грооса не вполнѣ совпадаетъ съ моимъ, такъ какъ онъ вводитъ въ понятіе также субъективный признакъ, именно исключеніе цѣлевыхъ представленій: „Дѣйствія животныхъ и людей инстинктивны, поскольку они обусловлены унаслѣдованными путями, безъ мотивировки цѣлевыми представленіями" (l. c., 2. Aufl. 1907, p. 62).

Къ представителямъ психологіи животныхъ новѣйшаго направленія принадлежитъ также американскій изслѣдователь *К. О. Уитманъ* [2]). „Инстинктъ и строеніе слѣдуетъ изучать съ общей точки зрѣнія филетическаго происхожденія. Первый критерій инстинкта тотъ, что онъ можетъ осуществляться животнымъ безъ наученія опытомъ, указаніемъ или подражаніемъ. Инстинкты присущи всѣмъ животнымъ, объ интеллектѣ же этого нельзя сказать. Низшія формы дѣйствуютъ до такой степени исключительно по инстинкту, что намъ не удается найти рѣшающихъ доказательствъ наличности у нихъ интеллекта. Инстинктъ предшествуетъ интеллекту какъ въ филогеніи, такъ и въ онтогеніи, и доставилъ всѣ структурныя образованія, употребляемыя интеллектомъ.

---

[1]) Гроосъ сообщилъ мнѣ до появленія книги свои основныя идеи, и мы переписывались по поводу приложенія ученія объ инстинктѣ (ср. предисловіе къ первому изданію, 1897).

[2]) C. O. Whitman, Animal behaviour. Boston 1899.

Въ соціальномъ развитіи инстинктъ также преобладаетъ на раннихъ, интеллектъ на позднихъ стадіяхъ".

Въ 1907 году профессоръ д-ръ *О. Цуръ-Штрассенъ* сдѣлалъ на съѣздѣ естествоиспытателей въ Дрезденѣ докладъ о новѣйшей психологіи животныхъ, который вслѣдствіе не совсѣмъ удачной терминологіи вызвалъ много возраженій. Оставляя въ сторонѣ своеобразный способъ изложенія, надо признать, что Цуръ-Штрассенъ стоитъ на той же почвѣ, что и вышеназванные авторы [1].

„Несмотря на широкое распространеніе слѣпыхъ инстинктовъ, современное, несокрушимо обоснованное воззрѣніе отнюдь не низводитъ всѣхъ животныхъ на степень машинъ, способныхъ точно выполнять лишь то, для чего они созданы изначала. Это можетъ быть справедливо только по отношенію къ низшимъ группамъ животнаго царства. Но у выше организованныхъ формъ, наряду съ прирожденными, повторяющимися въ почти одинаковой формѣ у всѣхъ индивидуумовъ вида инстинктами, проявляется способность индивидуально цѣлесообразнаго дѣйствія: отдѣльное существо можетъ варьировать свое поведеніе сообразно предшествующимъ личнымъ переживаніямъ, расширять и улучшать, быть можетъ даже отчасти уничтожать прирожденную программу. Оно научается изъ опыта".

Итакъ, Цуръ-Штрассенъ различаетъ виды дѣятельности, основанные на прирожденной или унаслѣдованной способности, каковы рефлексы или инстинкты, и тѣ, въ основѣ которыхъ лежатъ выучка или индивидуальный опытъ. Выучка стоитъ на низшей ступени только въ образованіи новыхъ ассоціацій и пріобрѣтаетъ тѣмъ большее значеніе, чѣмъ болѣе развивается интеллектъ.

Цуръ-Штрассенъ настаиваетъ, главнымъ образомъ, на томъ, что всѣ духовные процессы должны объясняться физіологически, и что „психическій факторъ" самъ по себѣ не даетъ никакого объясненія. „Мозговые и нервные процессы ничуть не дѣлаются проще или понятнѣе вслѣдствіе присоединенія психическаго параллельнаго процесса (сознанія)". „Въ роли субъективнаго отраженія физико-химическихъ нервныхъ процессовъ сознаніе совершенно выпадаетъ изъ рамокъ нашего изслѣдованія причинъ и не затрагиваетъ его результатовъ".

---

[1]) O. zur Strassen, Die neuere Tierpsychologie, Leipzig 1908. Verlag von Teubner.

## Знатоки государствъ насѣкомыхъ: ф. Буттель-Реепенъ, А. Форель, Васманнъ, Эшерихъ и др.

Для новѣйшей психологіи животныхъ изученіе насѣкомыхъ, образующихъ государства, пріобрѣло особенно важное значеніе; поэтому, я даю здѣсь краткій обзоръ развиваемыхъ въ этой области новыхъ воззрѣній.

Какъ часто государства пчелъ и муравьевъ описывались прежде въ антропоморфистскомъ духѣ! Безчисленные писатели восхваляли разсудокъ и сообразительность пчелъ и муравьевъ, ихъ мудрую заботу о будущности и ихъ рвеніе къ общему благу; многіе усматривали даже въ муравьиномъ государствѣ образецъ демократіи и коммунизма. Особенно тѣ писатели, которые отвергали ученіе объ инстинктѣ, склонялись къ поистинѣ непомѣрному восхищенію разсудкомъ этихъ животныхъ (Бюхнеръ, Брэмъ, Россмэслеръ и др.).

Но отъ научныхъ изслѣдователей, которые въ теченіе 19 столѣтія спеціально занимались муравьями, не могло ускользнуть, что эти животныя обладаютъ соціальными инстинктами, а наряду съ ними обнаруживаютъ извѣстную ограниченную степень разсудка (Леббокъ, Форель, Эмери и др.).

Въ 1898 г. физіологъ Бете далъ толчокъ къ новымъ изслѣдованіямъ въ этой области; онъ оспаривалъ антропоморфистское воззрѣніе и желалъ дать физіологическое объясненіе жизни пчелъ и муравьевъ [1]). Онъ старался представить этихъ животныхъ просто какъ „рефлекторныя машины" и разсматривать ихъ дѣятельность исключительно какъ реакціи на извѣстныя раздраженія (главнымъ образомъ, обонятельныя). Но въ своемъ стремленіи видѣть во всѣхъ проявленіяхъ жизни этихъ животныхъ только непосредственное дѣйствіе унаслѣдованныхъ путей, онъ встрѣтилъ энергическое сопротивленіе со стороны лучшихъ знатоковъ жизни пчелъ и муравьевъ.

Въ отношеніи пчелъ его противникомъ явился Г. фонъ-Буттель-Реепенъ; этотъ хорошо освѣдомленный наблюдатель жизни пчелъ, которому мы обязаны лучшимъ фило-

---

[1]) Albrecht Bethe. Dürfen wir Ameisen und Bienen psychische Qualitäten zuschreiben. Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. LXX, 1898.
Его же, Noch einmal über die psychischen Qualitäten der Ameisen. Archiv f. d. ges. Physiologie, Bd. LXXIX, 1900.

генетическимъ объясненіемъ государства пчелъ [1]), согласенъ правда съ Бете въ томъ, что жизнь пчелъ въ высокой степени опредѣляется рефлексами и инстинктами (клерономные пути), но онъ показалъ также, что пчелы не исключительно рефлекторныя машины, а обладаютъ памятью (эмбіонтическіе пути) и пользуются опытомъ. Главнымъ образомъ, онѣ обладаютъ памятью мѣста и запоминаютъ тѣ мѣста, гдѣ находили пищу.

„Выньте изъ улья молодыхъ, способныхъ къ полету, пчелъ, еще не предпринимавшихъ своего развѣдочнаго вылета и выпустите ихъ недалеко отъ пасѣки,—ни одна изъ нихъ не найдетъ дороги обратно въ улей. Отнесите старыхъ пчелъ даже на далекое разстояніе,—всѣ онѣ вернутся обратно“.

„Сила, которую Бете называетъ невѣдомой силой, дѣйствуетъ лишь въ томъ случаѣ, если пчелы передъ тѣмъ предпринимали развѣдочный вылетъ и запаслись воспоминаніями; она тождественна съ памятью мѣста“.

„Одурманьте пчелъ хлороформомъ, эфиромъ, дождевикомъ, закисью азота и т. д.,—память мѣста совершенно исчезаетъ у нихъ. Онѣ не узнаютъ болѣе пасѣки и того мѣста, гдѣ стоитъ ихъ улей. Но животное, которое можетъ забывать, должно обладать чѣмъ-либо, что можно вспоминать“ (v. Buttel-Reepen, Reflexmaschinen, 1900, p. 38—43).

„Разыгрывающіеся благодаря клерономнымъ (унаслѣдованнымъ) путямъ цѣпи рефлексовъ или инстинкты побуждаютъ пчелу къ первому вылету въ поле. Цвѣтовыя, а, можетъ быть, также обонятельныя раздраженія вызываютъ равнымъ образомъ при посредствѣ унаслѣдованныхъ путей дѣятельность собиранія. Но при посредствѣ эмбіонтическихъ путей фиксируются, въ видѣ цѣпи ассоціативныхъ впечатлѣній, родной улей, признаки путей и красокъ и т. д. Такъ наблюдаютъ постепенное привыканіе къ опредѣленнымъ путямъ полета, къ опредѣленнымъ мѣстамъ корма, постепенное ознакомленіе съ окрестностями,

---

[1]) Досконально ознакомившись съ жизнью пчелъ путемъ многолѣтняго занятія пчеловодствомъ, Г. ф.-Буттель-Реепенъ поселился въ 1898 году въ Іенѣ и написалъ здѣсь свои важнѣйшія сочиненія: „Sind die Bienen Reflexmaschinen“ (Leipzig 1900) и „Die stammesgeschichtliche Entstehung des Bienenstaates“ (Leipzig 1903).

причемъ замѣчаются ошибки разнаго рода. Мало-по-малу новые нервные пути все болѣе упорядочиваются, и теченіе ассоціацій идетъ гладко" (H. v. Buttel-Reepen, Die moderne Tierpsychologie. Arch. f. Rassenbiologie, 1909).

Относительно понятія инстинкта ф. Буттель-Реепенъ присоединился къ моему опредѣленію. „Инстинктъ основывается, какъ рефлексъ, на прирожденныхъ способностяхъ. Теченіе процессовъ опредѣляется унаслѣдованными побужденіями. Противоположность составляетъ пріобрѣтенное въ индивидуальной жизни, гдѣ теченіе процессовъ указываетъ на опытъ, память, выучку, ассоціативную способность и т. д.".

Какъ у пчелъ, такъ и у муравьевъ, образъ жизни опредѣляется, главнымъ образомъ, инстинктами; но наряду съ ними имѣютъ значеніе также память и индивидуальный опытъ. Употребляя способъ выраженія Бете, муравьевъ нельзя назвать просто „рефлекторными машинами", такъ какъ къ послѣднимъ присоединяются также модификаціи; т. е. унаслѣдованные пути дополняются въ жизни индивидуума пріобрѣтенными (вновь образовавшимися) путями.

Величайшія заслуги въ области научнаго изслѣдованія жизни муравьевъ принадлежатъ Августу Форелю [1]). Въ отношеніи инстинкта онъ пользуется своеобразной терминологіей, которая, однако, по своему смыслу не отличается существенно отъ воззрѣнія, представляемаго Вейсманомъ, Буттель-Реепеномъ и мною. Форель дѣлаетъ различіе между „первичными автоматизмами" и „вторичными автоматизмами". Къ первымъ относятся рефлексы и инстинкты; ко вторымъ пріобрѣтенныя въ индивидуальной жизни привычки. „Все свидѣтельствуетъ о томъ, что инстинктивные автоматизмы были пріобрѣтены и закрѣплены наслѣдственно посредствомъ естественнаго отбора и другихъ наслѣдственныхъ факторовъ". Но вторичные автоматизмы основываются на „пластической дѣятельности мозга", т. е. на способности мозга воспринимать и удерживать впечатлѣнія или автоматизировать посредствомъ упражненія заученную дѣятельность.

Жизнь муравьевъ по Форелю опредѣляется, главнымъ

---

[1]) A. Forel, Les Fourmis de la Suisse. Nouveaux mémoires de la société Helvétique. Zürich 1874.

Его же, Expériences et Rémarques critiques sur les sensations des Insectes. Recueil zoologique Suisse, 1886—1888.

Его же, Das Sinnesleben der Insekten. München, 1910.

образомъ, первичными (наслѣдственными) автоматизмами; но у нихъ существуетъ также извѣстная степень пластической дѣятельности мозга.

„Въ случаѣ инстинкта выдающуюся роль играетъ унаслѣдованный, въ баснословной степени развитый и дифференцированный автоматизмъ, довольно часто приводящій къ результатамъ, очень похожимъ на тѣ, которыхъ человѣкъ достигаетъ своей пластической силой сужденія; напомнимъ, напр., о рабовладѣніи, о тканьѣ съ помощью собственныхъ личинокъ, о разведеніи грибовъ и о держаніи домашняго скота (тлей) у муравьевъ".

„Съ другой стороны, установлено, что воспринятыя въ теченіе индивидуальнаго существованія чувственныя впечатлѣнія сохраняются и используются насѣкомыми, по крайней мѣрѣ наиболѣе смышленными изъ этихъ животныхъ. Напр., если поставить осенью въ какомъ-нибудь опредѣленномъ мѣстѣ тарелку съ медомъ, то осы, привлеченныя первоначально запахомъ, постоянно слетаются къ ней полакомиться; если же затѣмъ убрать тарелку и замѣнить ее пустою, то осы все-таки продолжаютъ прилетать къ ней, хотя въ ней уже нѣтъ меда" (A. Forel, Sinnesleben der Insekten, 1910, p. 139).

Хорошо освѣдомленный изслѣдователь муравьевъ Васманнъ согласенъ съ Форелемъ въ томъ, что „признаетъ за муравьями, кромѣ наслѣдственныхъ инстинктовъ, способность создавать на основаніи чувственныхъ воспріятій, новыя связи представленій и тѣмъ самымъ измѣнять въ большей или меньшей степени примѣненіе прирожденныхъ инстинктовъ" [1]). Но терминологія у Васманна совершенно другая, такъ какъ онъ держится схоластическаго ученія объ инстинктѣ и соотвѣтственно тому долженъ признавать за муравьями только инстинктъ, но отнюдь не разсудокъ (ср. стр. 27—29).

Оставляя въ сторонѣ его терминологію, обусловленную именно его теологически-философской точкой зрѣнія, нельзя не признать его серьезныхъ заслугъ въ области познанія жизни

---

[1]) E. Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Zoologica, Heft 28, Stuttgart 1899, 2 Aufl. 1909. Васманнъ приписываетъ муравьямъ, кромѣ инстинктовъ, также „психическія качества" и притомъ „не только простыя психическія качества ощущенія и чувственнаго воспріятія, но и чувственную память".

муравьевъ и муравьиныхъ гостей [1]). Онъ остроумно доказываетъ, путемъ разсмотрѣнія отдѣльныхъ случаевъ, насколько поведеніе муравьевъ обусловлено наслѣдственными инстинктами, къ которымъ, однако, присоединяется извѣстная степень выучки [2]).

Излѣдователямъ муравьевъ давно извѣстно, что муравей, помѣщенный въ чужой муравейникъ, того же или другого вида, выбрасывается изъ муравейника или умерщвляется. Спрашивается: какъ узнаютъ муравьи обитателей чужого муравейника? Различіе очевидно основывается на запахѣ муравейника, т. е. на какомъ-нибудь пахучемъ веществѣ, которое обще всѣмъ индивидуумамъ даннаго муравейника, но различается по муравейникамъ. Этотъ фактъ

---

[1]) Заслуги Васманна заключаются не только въ многочисленныхъ цѣнныхъ наблюденіяхъ, но и въ приложеніи ученія о происхожденіи къ жизни муравьевъ, особенно же въ генеалогическомъ разъясненіи рабства у муравьевъ, симфиліи и паразитизма муравьиныхъ гостей и др. Ср. E. Wasmann, Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie, 3. Aufl., Freiburg 1906 и E. Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen, 2. Aufl. 1909.

[2]) Какъ легко ошибиться, принимая инстинктивную дѣятельность за разсудочную, Васманнъ показываетъ на многихъ примѣрахъ, напр., на слѣдующемъ. Онъ помѣстилъ въ муравейникъ часовое стеклышко съ водою, посреди которой устроилъ островокъ и положилъ на него нѣсколько муравьиныхъ яицъ. Муравьи набросали въ воду земли, построивъ такимъ образомъ нѣчто вродѣ моста, по которому добрались до куколокъ; это дѣйствіе, повидимому основанное на разсужденіи, есть чисто инстинктивное дѣйствіе; въ самомъ дѣлѣ, когда Васманнъ ставилъ часовое стеклышко съ водою безъ островка и безъ куколокъ, муравьи все-таки наполняли его землею; они испытываютъ инстинктивное побужденіе прикрывать землею всякое непріятное для нихъ постороннее тѣло, особенно всякій мокрый предметъ (Wasmann, l. c. 1909, p. 109). Одинъ наблюдатель видѣлъ, какъ двое муравьевъ тащили мертваго паука, при чемъ одинъ муравей тащилъ паука отъ муравейника, а другой старался помѣшать этому; послѣдній побѣжалъ въ муравейникъ и вернулся съ нѣсколькими товарищами, которые доставили паука въ муравейникъ; стало быть, одинъ изъ муравьевъ былъ, по мнѣнію наблюдателя, воръ, своекорыстному поступку котораго помѣшала полиція. Васманнъ возражаетъ на это, что еще не слыхано и противорѣчитъ наблюденіямъ всѣхъ изслѣдователей муравьевъ, чтобы отдѣльный муравей захотѣлъ воспользоваться добычей лично для себя и утащить ее изъ колоніи; онъ объясняетъ этотъ случай тѣмъ, что по близости находился дочерній муравейникъ колоніи и что мнимый воръ принадлежалъ къ дочернему муравейнику и хотѣлъ утащить туда паука (Wasmann 1897).

былъ уже извѣстенъ Макъ-Куку, Форелю и Васманну, а доказанъ Бете при помощи слѣдующихъ опытовъ. Если взять изъ муравейника отдѣльнаго муравья, обмыть его 30% алкоголемъ, а затѣмъ вывалять въ раздавленной массѣ нѣсколькихъ муравьевъ другого муравейника, то по возвращеніи въ родной муравейникъ онъ будетъ встрѣченъ, какъ врагъ. Если нѣсколько разъ окунуть въ алкоголь муравья вида Myrmica, всякій разъ обмывая его водою, а затѣмъ вывалять его въ раздавленной массѣ нѣсколькихъ экземпляровъ вида Tetramorium, то можно посадить его въ муравейникъ этихъ самыхъ Tetramorium, и онъ не подвергнется нападенію. Такимъ способомъ удалось настолько измѣнить муравья Camponotus herculaneus, что онъ не подвергся нападенію въ муравейникѣ Tetramorium, отъ которыхъ, однако, отличается очень рѣзко своей гораздо болѣе крупной величиной.

Существуетъ, слѣдовательно, инстинктивное побужденіе враждебно реагировать на тѣхъ индивидуумовъ, которые не обладаютъ запахомъ родного муравейника. Но съ этимъ запахомъ муравей знакомится только путемъ опыта. Это разъяснилъ Васманнъ, указавъ на поведеніе такъ называемыхъ рабовъ. Какъ извѣстно, нѣкоторые виды муравьевъ похищаютъ куколки изъ муравейниковъ другихъ видовъ и вышедшіе изъ этихъ куколокъ муравьи работаютъ затѣмъ въ муравейникахъ похитителей, какъ работали бы въ своемъ родномъ муравейникѣ. „Но эти воспитанные въ колоніяхъ похитителей муравьи-помощники реагируютъ мирно на пахучее вещество чуждаго вида (именно муравьевъ похитителей) и враждебно на пахучее вещество собственныхъ братьевъ, изъ колоніи которыхъ они были похищены; такимъ образомъ, мирная реакція на пахучее вещество своихъ товарищей по муравейнику *не прирождена* муравьямъ; а *индивидуально пріобрѣтается* отдѣльными муравьями; это пріобрѣтеніе имѣетъ мѣсто въ теченіе того періода, когда молодой работникъ начинаетъ крѣпнуть и принимать окраску“ (Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen, 1909, p. 20).

Нахожденіе дороги муравьями не вполнѣ объясняется инстинктивной реакціей на обонятельныя и свѣтовыя раздраженія, напротивъ, и здѣсь ясно обнаруживается дѣйствіе памяти и воспоминанія. Правда, тѣ виды, которые обладаютъ слабой способностью зрѣнія или даже вовсе не

имѣютъ глазъ (виды Lasius, виды Eciton), принуждены ограничиваться обоняніемъ, но такіе виды, которые обладаютъ лучшей способностью зрѣнія (напр., виды Formica) оріентируются и находятъ дорогу съ помощью запоминанія мѣстъ (Wasmann, l. c. p. 22—37).

Подобно Васману судитъ о муравьяхъ Эшерихъ. Какъ и у другихъ общественныхъ насѣкомыхъ жизнь муравьевъ направляется соціальными инстинктами, „т. е. прочно заложенными нервными путями, которые вынуждаютъ къ соціальному дѣйствію“ [1]). Но муравьевъ нельзя считать попросту рефлекторными автоматами; „напротивъ, они обладаютъ памятью, ассоціаціями чувственныхъ образовъ и пользуются индивидуальнымъ опытомъ“ [2]).

## Приложеніе: современные неовиталисты.

Я только мимоходомъ упомяну о современныхъ неовиталистахъ, такъ какъ ихъ разсужденія содержатъ мистическій элементъ, и, по моему мнѣнію, вовсе не представляютъ объясненій въ естественно-научномъ смыслѣ слова (тоже можно сказать о болѣе старомъ витализмѣ, ср. стр. 36—37).

Неовиталисты разсматриваютъ „душу“ не какъ доступное анализу естественное явленіе, но какъ необъяснимую первичную силу, которая, по ихъ мнѣнію, даетъ имъ возможность объяснить остальныя естественныя явленія органической природы.

Такъ Г. Дришъ считаетъ душу „элементарнымъ естественнымъ факторомъ“, изъ котораго вытекаетъ „автономія“ жизненныхъ процессовъ по отношенію къ процессамъ неорганической природы. Правда, Дришъ избѣгаетъ выраженія „душа“, „чтобы сохранить это слово за чистой психологіей“, но онъ вводитъ вмѣсто него слово „психоидъ“. Психоидъ есть, стало быть, необъяснимая виталистическая сила, благодаря которой процессы органической природы должны отличаться отъ физико-химическихъ процессовъ [3]).

---

[1]) То же справедливо относительно термитовъ. K. Escherich, Die Termiten. Leipzig 1909.

[2]) K. Escherich. Die Ameise. Schilderung ihrer Lebensweise. Braunschweig 1908.

[3]) H. Driesch. Die Seele als elementarer Naturfaktor. Leipzig 1903.

Его же. Der Vitalismus als Geschichte und als Lehre. Leipzig 1905.

Для Дриша мозгъ есть только „рояль, на которой играетъ психоидъ“. Слѣдовательно, онъ считаетъ мозгъ орудіемъ психоида, совершенно такъ же, какъ традиціонное ученіе усматриваетъ въ тѣлѣ орудіе души. Къ виталистамъ принадлежитъ, повидимому, также Францъ Лукасъ. Онъ противопоставляетъ „сознаніе“ психическимъ причинамъ; онъ думаетъ, что психическая дѣятельность оставляетъ необъясненный остатокъ, который можно объяснить только допущеніемъ сознанія [1]). Онъ изслѣдуетъ, гдѣ именно у низшихъ животныхъ можно допускать сознаніе.

Я не могъ извлечь изъ этого способа разсмотрѣнія ничего путнаго. Вопросъ, какъ далеко заходитъ у низшихъ животныхъ сознаніе, я считаю безполезнымъ, такъ какъ невозможно отвѣтить на него опредѣленно (стр. 53).

Вполнѣ виталистическую психологію животныхъ предлагаетъ Карлъ Камилло Шнейдеръ. Цѣли играютъ въ ней роль дѣйствующихъ силъ [2]). Инстинкты объясняются цѣлевыми представленіями [3]). Мнѣ нѣтъ надобности разбирать подробно этого рода психологію животныхъ, такъ какъ ея антропоморфный характеръ бросается въ глаза. Такъ же

---

[1]) Franz Lukas, Psychologie der niedersten Tiere. Wien und Leipzig 1905. „Представляется задача найти путемъ наблюденія и опыта физическія причины еще не объясненныхъ явленій, если же это не удастся, обсудить, не проще-ли объясняются данныя явленія допущеніемъ сознанія, чѣмъ допущеніемъ физическихъ причинъ, которыя не могутъ быть наблюдаемы“.

[2]) Carl Camillo Schneider, Vorlesungen über Tierpsychologie, Leipzig 1909. „Цѣль есть родъ силы притяженія, которая влагаетъ энергію въ психею. Именно, сначала скрытую энергію, которая выражается въ потребности. Если дѣло доходитъ до разрѣшенія скрытой энергіи въ побужденіе, которое мы понимаемъ, какъ дѣйствующую энергію, то слѣдуетъ приближеніе къ цѣлевому представленію, приводимому при этомъ къ своему осуществленію. Въ случаѣ совершенныхъ инстинктовъ животныя такъ всецѣло находятся подъ властью цѣлей, что какъ бы безъ удержа бросаются на встрѣчу цѣлевымъ представленіямъ“ (p. 131).

[3]) „Подъ инстинктомъ я понимаю побужденіе, которое обусловливаетъ дѣйствіе; оно принадлежитъ также къ телеологическому комплексу, такъ какъ цѣлевое представленіе постоянно воздѣйствуетъ на него. Существеннымъ признакомъ инстинктивнаго дѣйствія я считаю преобладающее вліяніе опредѣленнаго представленія, которое дѣлаетъ невозможнымъ конкуренцію другихъ finalia (цѣлей). Итакъ инстинктъ есть побужденіе, связь котораго съ finale (цѣлью) бросается въ глаза, межъ тѣмъ какъ самъ по себѣ инстинктъ слѣпъ, какъ это всего яснѣе можно доказать въ отношеніи аффектовъ“ (l. c. p. 132).

очевидно вліяніе традиціоннаго ученія: творецъ вложилъ въ животныхъ представленія цѣлей. „Если животное дѣйствуетъ инстинктивно, то это значитъ для насъ: всеобщій разумъ вложилъ въ сознаніе животнаго цѣлевое представленіе, наличность котораго влечетъ за собою все остальное“ (С. С. Schneider, l. c. p. 145).

## ГЛАВА VIII.

## Различія инстинктивныхъ и разумныхъ дѣйствій.

Новѣйшая психологія животныхъ въ цѣломъ принесла съ собой слѣдующіе успѣхи:

1. Ясно различаютъ *наслѣдственныя* побужденія и способности отъ пріобрѣтеній, сдѣланныхъ въ индивидуальной жизни (опыты, способности, пріобрѣтенныя выучкой). Первыя считаются инстинктивными. Разница эта объективнаго характера, и субъективные признаки (сознаніе, цѣлесознаніе, ощущенія, и т. д.) не принимаются при этомъ въ разсчетъ.

2. Отказываются объяснять инстинкты прошлыми волевыми дѣйствіями или интеллектуальной дѣятельностью.

3. Стремятся опредѣлять психологическія понятія гистологически (наслѣдственные и пріобрѣтенные пути нервной системы).

4. На наслѣдственныхъ (клерономныхъ) путяхъ основываются рефлексы и инстинкты. Но впечатлѣнія памяти, вновь возникшія ассоціаціи, выучка и индивидуальный опытъ, равно какъ всѣ пріобрѣтенныя въ жизни привычки, основываются на путяхъ нервной системы, образовавшихся въ индивидуальной жизни подъ вліяніемъ внѣшняго міра (эмбіонтическіе пути).

Если мы желаемъ опредѣлить, на инстинктѣ или на разсудкѣ основывается образъ дѣйствія животнаго, то намъ не слѣдуетъ ставить это рѣшеніе въ зависимость оттого, сознательно или безсознательно осуществляется дѣйствіе (стр. 22), но мы должны, согласно объясненіямъ V и VII главъ обратить вниманіе на слѣдующіе признаки:

Дѣйствіе должно считаться *инстинктивнымъ*, поскольку оно

1. наслѣдственно, т. е. побужденіе и способность къ дѣй-

Дѣйствіе должно считаться *разсудочнымъ*, поскольку оно

1. пріобрѣтено въ индивидуальной жизни, т. е. основы-

| | |
|---|---|
| ствію принадлежатъ къ числу наслѣдственныхъ свойствъ вида или расы; | вается на опытѣ, впечатлѣніи или упражненіи индивидуума. |
| 2. не требуетъ предварительной выучки; | 2. требуетъ предварительной выучки, опыта, усвоенія или упражненія; |
| 3. выполняется по существу одинаково у всѣхъ нормальныхъ индивидуумовъ вида или расы; | 3. выполняется различно, смотря по предшествующимъ опытамъ, впечатлѣніямъ или упражненіямъ: |
| 4. соотвѣтствуетъ тѣлесной организаціи животнаго, то есть находится въ связи съ нормальнымъ употребленіемъ его органовъ чувствъ, членовъ и т. д.; | 4. хотя и допускается строеніемъ тѣлесныхъ органовъ (органы чувствъ, члены, и т. д.), но не обусловлено имъ; |
| 5. приспособлено къ естественнымъ условіямъ жизни вида, часто также находится въ связи съ регулярными измѣненіями естественныхъ условій жизни, напр. съ временами года. | 5. приспособлено къ условіямъ жизни индивидуума. |

Для большой ясности я иллюстрирую разницу между инстинктомъ и разсудкомъ еще нѣсколькими примѣрами. Когда курица роется въ землѣ и пожираетъ выкапываемыхъ такимъ образомъ червей и насѣкомыхъ, это инстинктивная дѣятельность, такъ какъ всѣ куры дѣлаютъ это, даже безъ предварительнаго наученія со стороны насѣдки. Но когда куры сбѣгаются издалека на зовъ служанки, чтобъ получить ежедневный кормъ, то здѣсь дѣйствуетъ индивидуально пріобрѣтенная ассоціація между этимъ зовомъ и кормомъ, и, слѣдовательно, этотъ процессъ принадлежитъ къ разсудочнымъ дѣйствіямъ.—Когда собака обнюхиваетъ тумбу, это инстинктивный поступокъ, такъ какъ собакѣ при ея превосходномъ чутьѣ и относительно слабомъ зрѣніи самой природой предназначено запоминать запахи мѣстъ, чтобы оріентироваться съ ихъ помощью; но когда собака прыгаетъ вокругъ своего хозяина, надѣвающаго пальто, то это признакъ разсудка, такъ какъ она замѣтила, что надѣваніе пальто есть подготовка къ прогулкѣ.—Когда лошадь пугается встрѣчнаго поѣзда и закусываетъ удила, это инстинктивный процессъ, такъ какъ у домашней лошади сохранился еще остатокъ пугливости дикой лошади, которая въ случаѣ испуга мчится во весь опоръ прочь. Но когда лошадь, везущая молоко, останавливается передъ домомъ, въ которомъ ежедневно берутъ молоко, или когда она сама находитъ дорогу домой, въ слу-

чаѣ, если возница заснетъ, то это, очевидно, обусловлено разсудочно пріобрѣтеннымъ знаніемъ пути.

Когда пчела прилетаетъ на окрашенный цвѣтокъ, чтобы поискать въ немъ меда, это происходитъ инстинктивно, такъ какъ всѣ пчелы работницы дѣлаютъ то же, даже тѣ, которыя въ первый разъ вылетѣли изъ улья. Но когда пчела по возвращеніи домой узнаетъ свой улей по красному или синему значку, нарисованному пчеловодомъ надъ леткомъ, то это не инстинктивный процессъ, такъ какъ пчела должна была предварительно запомнить значокъ. Д-ръ фонъ Буттель-Реепенъ вполнѣ опредѣленно говоритъ, что пчелы, вылетѣвшія въ первый разъ, летаютъ вокругъ улья, чтобы запомнить его примѣты и положеніе [1]). — Когда паукъ пробуетъ лучевыя нити своей сѣти и такимъ образомъ узнаетъ, на какомъ лучѣ виситъ запутавшаяся муха (какъ прекрасно описалъ Даль), это дѣйствіе инстинктивно и принадлежитъ къ группѣ инстинктовъ, управляющихъ постройкой сѣти и ея употребленіемъ [2]). Но когда паукъ прыгунъ (Attus arcuatus Cl.), съ которымъ производилъ опыты Даль [3]), не только не дотронулся до мухи, выпачканной терпентиномъ, но, послѣ троекратнаго предложенія ему такой мухи, не хотѣлъ въ теченіе нѣкотораго времени брать и обыкновенныхъ (не выпачканныхъ терпентиномъ) мухъ, то здѣсь проявилась (какъ справедливо замѣчаетъ Даль) дѣятельность разсудка, такъ какъ, очевидно, паукъ запомнилъ запахъ терпентина, и его дальнѣйшій образъ дѣйствій былъ обусловленъ этимъ запоминаніемъ или опытомъ [4]).

У птенцовъ куриныхъ птицъ клеваніе есть инстинктивное дѣйствіе, но выбирать подходящую пищу они учатся опытомъ.

Ллойдъ Морганъ сообщаетъ объ этомъ слѣдующее: „Клевать предметъ извѣстной величины, находящійся на доступномъ разстояніи,—наслѣдственный готовый инстинктъ

---

[1]) v. Buttel-Reepen, Sind die Bienen Reflexmaschinen? Leipzig 1906, p. 55.

[2]) Cp. O. zur Strassen, Die Spinnen und die Tierpsychologie. Zoolog. Anzeiger 1908, p. 549—560.

[3]) Fr. Dahl, Versuch einer Darstellung der psychischen Vorgänge in den Spinnen. Vierteljahrsschrift f. wiss. Philosophie, 9. Jahrgang, 1885, p. 173.

[4]) О какихъ либо „чувствахъ удовольствія или неудовольствія“ при этомъ не приходится говорить. Ср. IX главу.

*

у куриныхъ птицъ, а не результатъ пріобрѣтеннаго умѣнья. Во всѣхъ почти случаяхъ, какъ можно было ожидать, простое дѣйствіе клеванія осуществляется правильнѣе, чѣмъ сложное дѣйствіе клеванія и хватанія, а это послѣднее въ свою очередь правильнѣе, чѣмъ еще болѣе сложный процессъ клеванія, хватанія и глотанія. Во всякомъ случаѣ, эта сложная группа дѣйствій выполняется такъ быстро и послѣ такихъ немногочисленныхъ пробъ (часто уже послѣ третьей или четвертой попытки), что мы должны видѣть во всемъ этомъ процессѣ готовый прирожденный инстинктъ, тогда какъ первыя пробы означаютъ только приведеніе въ дѣйствіе наслѣдственнаго органическаго аппарата“. — „Что касается предметовъ, которые пытается клевать молодая, лишенная родительскаго руководства, домашняя птица, то можно сказать, что таковыми оказываются въ началѣ всевозможныя вещи соотвѣтственной величины: зерна, камешки, клочки бумаги, пятна на полу и т. д. Унаслѣдованной способности различія между питательными и не питательными элементами, повидимому, не существуетъ. Однако, птицы очень скоро замѣчаютъ, что именно съѣдобно, и научаются связывать внѣшній видъ вещи съ его вкусомъ. Двухдневный цыпленокъ уже научился выбирать кусочки яичнаго желтка изъ смѣси съ кусочками бѣлка. Я нарѣзалъ кусочковъ апельсинной кожуры, такой же величины, какъ кусочки бѣлка, и примѣшалъ ихъ, вмѣсто послѣднихъ, къ бѣлку. Одинъ изъ нихъ былъ немедленно схваченъ цыпленкомъ, но тотчасъ же брошенъ. Еще разъ цыпленокъ схватилъ кусочекъ апельсинной шкурки, но больше уже не дотрагивался до нихъ. Я выбралъ ихъ изъ корма и замѣнилъ кусочками желтка, ноципленокъ и ихъ не хотѣлъ трогать, очевидно, принимая за апельсинную кожуру. Наконецъ, по истеченіи нѣкотораго времени, онъ рѣшился осторожно клюнуть, клюнулъ еще разъ, проглотилъ и принялся съ возстановившемся довѣріемъ клевать и глотать лакомые кусочки“. (Ллойдъ Морганъ, Инстинктъ и привычка, нѣмецкій переводъ стр. 43).

У всѣхъ птицъ призывный звукъ инстинктивенъ, у большинства также и пѣніе. Всякому извѣстны голосъ кукушки, бой перепела, пѣсня жаворонка. У большинства видовъ птицъ пѣніе почти одинаково у всѣхъ мужскихъ индивидуумовъ, и

можно переложить на ноты строфы, характерныя для даннаго вида [1]). Но нѣкоторые виды птицъ обладаютъ также способностью заучивать новыя ноты или колѣна [2]). Здѣсь, стало быть, пѣніе основывается не только на инстинктѣ, но и на воспоминаніи. Къ наслѣдственнымъ путямъ прибавляются, такимъ образомъ, новые пути, образовавшіеся въ индивидуальной жизни; если согласиться, что инстинктивныя колѣна видовъ основываются на унаслѣдованныхъ путяхъ нервной системы, то врядъ ли можно оспаривать, что вновь заученныя колѣна основаны на вновь пріобрѣтенныхъ путяхъ.

Справедливо замѣтилъ Геккеръ, что способность подражанія у птицъ обусловлена не столько своеобразіемъ голосовыхъ органовъ, сколько свойствами нервной системы.

„Тотъ фактъ, что подражающія птицы принадлежатъ къ самымъ разнообразнымъ отдѣламъ, мнѣ кажется, прежде всего указываетъ на то, что различія въ строеніи голосового аппарата, особенно аппарата пѣвчихъ мускуловъ, играютъ относительно меньшую роль въ способности къ пѣнію, чѣмъ различіе духовныхъ способностей. Въ послѣднемъ отношеніи, кромѣ наслѣдственнаго пѣвчаго инстинкта, который нѣкоторымъ образомъ доставляетъ рамки для специфическаго пѣнія, главную роль играетъ способность совершенствовать пѣніе посредствомъ упражненія и выучки, зависящая отъ степени, въ какой данный видъ вообще въ состояніи образовывать новыя ассоціаціи и накоплять опыты; напомнимъ о скрытой способности говорить вороньихъ птицъ, пользующихся репутаціей особенно смышленныхъ“. Häcker, Der Gesang der Vögel, Iena, 1900, p. 22.

---

[1]) Укажу на: A. Voigt, Excursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. 3 Aufl., Dresden 1903.

[2]) „Такіе пересмѣшники, вплетающіе въ свою естественную пѣсню голоса другихъ птицъ,— сорокопуты, скворецъ, черношекій чекканъ, горихвостка, дроздъ-пересмѣшникъ, пѣночка-пересмѣшникъ, черноголовая мухоловка и камышевка. Сюда присоединяются также различныя, такъ наз. говорящія птицы, которыхъ можно посредствомъ дрессировки научить подражать голосамъ птицъ, именно, кромѣ уже названнаго скворца, птицы изъ вороньихъ и снигирь, а изъ непринадлежащихъ къ пѣвчимъ птицамъ попугаи, главнымъ образомъ сѣрый попугай“. См. Häcker, Der Gesang der Vögel, Iena 1900, p. 22.

Отлетъ перелетныхъ птицъ осенью инстинктивенъ. Если отдѣльныхъ индивидуумовъ вида, принадлежащаго къ перелетнымъ птицамъ, держать съ юности въ клѣткѣ, то они все-таки ясно обнаруживаютъ своимъ безпокойнымъ поведеніемъ побужденіе къ перелету, когда для него наступитъ время [1]). У нѣкоторыхъ видовъ молодыя птицы летятъ отдѣльно отъ старыхъ, сами по себѣ, такъ что о какихъ-либо указаніяхъ со стороны старшихъ птицъ не можетъ быть рѣчи. Возвращеніе перелетныхъ птицъ весною на родину также должно быть обусловлено инстинктомъ, хотя объ этомъ имѣется мало точныхъ свѣдѣній. Но оріентировка на родинѣ несомнѣнно основана на воспоминаніяхъ. Пара аистовъ отыскиваетъ ту же колокольню, на которой свила гнѣздо въ прошломъ году.—Почтовые голуби также находятъ путь только на основаніи зрительныхъ воспоминаній. Голубеводы пріучаютъ голубей къ опредѣленнымъ путямъ, заставляя ихъ постепенно прилетать изъ все болѣе отдаленныхъ мѣстъ.

*Инстинкты находятся въ тѣсной связи со свойствами тѣлесной организаціи.* Утка обладаетъ плавательными перепонками на ногахъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ побужденіемъ и инстинктивной способностью къ плаванію.—Среди бабочекъ, главнымъ образомъ у шелкопрядовъ, развитъ у мужского пола инстинктъ отыскивать самку по обонянію; соотвѣтственно тому у самца имѣются болѣе крупные сяжки съ большимъ числомъ обонятельныхъ органовъ [2]).—Наѣздники рода Rhyssa обладаютъ длиннымъ тонкимъ яйцекладомъ; это орудіе служитъ своеобразному инстинкту, побуждающему просверливать дерево и откладывать яички въ тѣло живущихъ въ древесинѣ личинокъ рогохвостовъ (Sirex).—Пауки, которые ткутъ сѣть, обладаютъ для этой цѣли не только прядильными железами, но и гребневидными когтями на ногахъ.—

---

[1]) E. F. v. Homeyer, Die Wanderungen der Vögel. Leipzig 1881, p. 320.

[2]) Одинъ изъ моихъ учениковъ, докторъ Отто Шенкъ, нашелъ на сяжкахъ шелкопряда Orgyia antiqua L. слѣдующіе органы чувствъ: у самца 600 ямочекъ, 50 колбочекъ, 80 щетинковидныхъ чувствительныхъ волосковъ и многочисленные волосовидные чувствительные волоски; у самки же только 75 ямочекъ, 30 колбочекъ, 42 щетинковидныхъ чувствительныхъ волоска и никакихъ волосовидныхъ чувствительныхъ волосковъ. (O. Schenk, Die antennalen Hautsinnesorgane einiger Lepidopteren und Hymenopteren mit besonderer Berücksichtigung der sexuellen Unterschiede. Zoolog. Jahrbücher, Bd. XVII, Anat. Abt., 1903).

Животныя, обладающія предохранительной окраской (напр., лѣнивецъ, заяцъ, куропатка, перепелъ, нѣкоторыя бабочки) обыкновенно не удаляются въ случаѣ приближающейся опасности, а затихаютъ и остаются неподвижными, пока врагъ не подойдетъ къ нимъ вплотную. Многія животныя съ приспособительной окраской обладаютъ также инстинктомъ выбирать такое мѣстопребываніе, которое подходитъ къ ихъ формѣ и окраскѣ [1].—Ракъ отшельникъ, обладающій замѣчательнымъ инстинктомъ, побуждающимъ его селиться въ пустой раковинѣ, имѣетъ мягкую заднюю часть тѣла, скрывающуюся въ раковинѣ, но сильныя клешни, которыя встрѣчаютъ врага у входа въ раковину. Образъ жизни и строеніе тѣла соотвѣтствуютъ другъ другу.

Инстинкты развиваются въ большинствѣ случаевъ только въ такомъ возрастѣ или въ такое время, когда органы достигнутъ соотвѣтственнаго развитія. Напр., упомянутый инстинктъ рака отшельника еще не существуетъ на его личиночныхъ стадіяхъ.—Въ куколкѣ бабочки образуются крылья и мускулы крыльевъ, а одновременно съ тѣмъ въ нервной системѣ возникаетъ инстинктивная способность къ летанію.—У головастиковъ лягушки побужденіе выходить на сушу возникаетъ именно въ то время, когда атрофируются хвостъ и жабры.

Какъ нѣкоторыя тѣлесныя свойства развиваются только въ опредѣленномъ возрастѣ, такъ бываетъ и съ инстинктивными способностями. Поэтому, выраженіе „прирожденные" не подходитъ къ инстинктамъ; они наслѣдственны, но не всегда прирождены.—Ллойдъ Морганъ сообщаетъ, на основаніи наблюденій Батчельдера, о сѣрыхъ бѣлкахъ (Sciurus carolinensis leucotis Sapper), выкормленныхъ въ клѣткѣ, что въ возрастѣ 1 или 2 мѣсяцевъ они обнаруживали инстинктивное побужденіе прятать орѣхи. „Когда орѣховъ было больше, чѣмъ онѣ могли съѣсть, я часто замѣчалъ, что та или другая изъ нихъ хватала орѣхъ и разыскивала въ комнатѣ подходящее мѣстечко, гдѣ бы могла его спрятать подъ защитой ножки дивана или ножки стола. Она вдавливала орѣхъ въ коверъ и дѣлала затѣмъ движенія, которыми со-

[1]) Прекрасные примѣры приводитъ Е. Дофлейнъ въ своей статьѣ: „О защитномъ приспособленіи посредствомъ сходства" въ Biolog. Zentralblatt, Bd. XXVIII, 1908 р. 245 и 248.

провождается зарываніе въ землю, какъ напр., притаптываніе земли надъ зарытымъ предметомъ“ [1]).

Половое побужденіе проявляется обыкновенно лишь въ то время, когда половые органы становятся способными функціонировать. У многихъ животныхъ, у которыхъ воспроизведеніе связано съ опредѣленными періодами времени, половое побужденіе проявляется только въ эти періоды.

*Инстинкты въ высокой степени зависятъ отъ тѣлесныхъ состояній* [2]). Въ случаѣ болѣзни многіе инстинкты скоро исчезаютъ.

Въ состояніи голода побужденіе къ добыванію пищи усиливается, но въ состояніи насыщенія оно можетъ почти совершенно исчезнуть.

Такъ объясняется слѣдующій опытъ Даля [3]): „Бросьте въ сѣть весьма обыкновеннаго въ деревняхъ и маленькихъ городахъ паука Zilla X-notata маленькую пчелу или осу,—въ такомъ случаѣ паукъ поступаетъ различно, смотря по тому, принялъ ли онъ незадолго передъ тѣмъ обильную пищу, или нѣтъ; въ первомъ случаѣ онъ старается освободить пчелу или осу изъ тенета посредствомъ обкусыванія нитей, во второмъ случаѣ нападаетъ на нее, хотя и съ величайшими предосторожностями“. Даль выводитъ изъ этого наблюденія заключеніе, что пауку слѣдуетъ приписать чувства голода и страха, но я не могу признать это заключеніе обязательнымъ. Ибо каждый паукъ, плетущій тенета, обладаетъ побужденіемъ освобождать посредствомъ обкусыванія нитей черезчуръ крупныхъ насѣкомыхъ, съ которыми онъ не можетъ справиться.

Если паукъ сытъ, это побужденіе проявляется, такъ какъ пчела больше мухъ, составляющихъ нормальную пищу паука. Если же паукъ голоденъ, то побужденіе къ пожиранію возбуждено сильнѣе и перевѣшиваетъ только что названное побужденіе. Въ физіологіи, въ фармакологіи и клинической медицинѣ часто идетъ рѣчь о повышенной или пониженной возбудимости рефлексовъ, или о повышенной, или пониженной возбудимости отдѣльнаго рефлекса. То же имѣетъ силу

---

[1]) C. Lloyd Morgan, Instinkt und Gewohnheit. Leipzig und Berlin 1908, p. 138.

[2]) Разумныя дѣйствія въ меньшей степени зависятъ отъ общаго тѣлеснаго состоянія, но, главнымъ образомъ, отъ состоянія центральной нервной системы.

[3]) Zoolog. Anzeiger, Bd. XXXII, 1907, p. 468.

для инстинктовъ, такъ какъ они подобно рефлексамъ основываются на наслѣдственныхъ путяхъ нервной системы (ср. стр. 52—53). Такимъ образомъ, можно просто физiологически объяснить, что въ случаѣ недостатка пищи, пути, на которыхъ основывается инстинктъ пожиранiя, находятся въ состоянiи усиленной возбудимости, а въ случаѣ сытости ихъ возбудимость понижается.

### Приложенiе: ограниченность инстинктовъ.

Инстинкты приспособлены къ естественной жизни животнаго и функцiонируютъ цѣлесообразно при нормальныхъ отношенiяхъ. Но если животное попадаетъ въ другiя условiя жизни или въ новыя отношенiя, то инстинктъ часто становится недостаточнымъ, безполезнымъ или безцѣльнымъ. Въ этомъ обнаруживается *ограниченность инстинкта.* Такъ какъ инстинкты принадлежатъ къ наслѣдственнымъ свойствамъ, то измѣненiе и новое приспособленiе возможно только путемъ филетическаго развитiя въ ряду поколѣнiй, тогда какъ, наоборотъ, приспособленiе къ новымъ отношенiямъ при помощи разсудка и привычки можетъ послѣдовать уже у индивидуума.

Ограниченность инстинктовъ есть достойный вниманiя признакъ послѣднихъ, хотя и не можетъ служить для ихъ характеристики. Ибо заученныя умѣнья и прiобрѣтенныя привычки часто также оказываются недостаточными, если индивидуумы попадаютъ въ другiя жизненныя условiя [1]).

---

[1]) Дрессированная цирковая лошадь такъ же мало подходитъ къ дикимъ лошадямъ, какъ дикая степная лошадь къ цирку.— Одна курица высидѣла послѣдовательно три кладки утиныхъ яицъ и прiобрѣла привычку перелетать на камень посреди маленькаго пруда, въ которомъ плавали утята. Когда она высидѣла цыплятъ, то отправилась съ ними къ пруду, взлетѣла на камень и пыталась заманить ихъ въ воду (Р о м э н з ъ, Духовное развитiе). Здѣсь, стало быть, прiобрѣтенная привычка дѣйствовала нецѣлесообразно.

Культурный человѣкъ приспособляется, благодаря своимъ знанiямъ и привычкамъ, къ опредѣленнымъ жизненнымъ условiямъ, и ему трудно бываетъ перейти къ новому образу жизни. Прiобрѣтенныя привычки часто еще сохраняются, когда сдѣлались безцѣльными; напр., раньше, прежде чѣмъ вошли въ употребленiе зажигательныя спички, огонь передавали при помощи „Fidibus'а“ (свернутой зажженной бумажки); я знаю одного старика, который до сихъ поръ зажигаетъ керосиновую лампу такимъ способомъ, съ помощью свернутой полоски бумаги.

Подъ вліяніемъ внѣшняго или внутренняго раздраженія инстинктивное дѣйствіе иногда начинается или осуществляется также и при такихъ условіяхъ, когда оказывается безцѣльнымъ. Уже Дарвинъ упоминаетъ, что мясная муха (Musca carnaria) по ошибкѣ откладываетъ свои яички въ цвѣты растенія Stapelia hirsuta, издающіе запахъ падали, при чемъ вышедшія изъ яичекъ личинки должны погибнуть.—Профессоръ Кеннель въ Дерптѣ наблюдалъ, что стрекозы, которыя нормально откладываютъ яички на лету въ воду, роняли ихъ на крышу, только что вымазанную дегтемъ и блестѣвшую на солнцѣ, какъ водная поверхность.—Если взять изъ-подъ насѣдки, приготовившейся къ высиживанію, яйца, то она продолжаетъ нѣсколько дней сидѣть на пустомъ гнѣздѣ; здѣсь дѣйствуетъ внутреннее раздраженіе, которое, какъ извѣстно, можно устранить, погрузивъ брюшную сторону животнаго на нѣсколько минутъ въ воду.—Ткачики, которые устраиваютъ очень искусно свитыя гнѣзда, и въ неволѣ обыкновенно переплетаютъ прутья клѣтки травинками.—У новогвинейскихъ султанокъ (куры) пѣтухъ нанашиваетъ большую кучу растительныхъ остатковъ, въ которую затѣмъ откладываются яйца; если нѣтъ насѣдки, то пѣтухъ все-таки нагромождаетъ, совершенно безполезно, кучу.—Много примѣровъ безполезнаго выполненія инстинктивной дѣятельности приводитъ Дарвинъ въ послѣднемъ отдѣлѣ I главы своей книги о выраженіи душевныхъ движеній.

О дубовомъ шелкопрядѣ (Gastropacha quercus L.), у котораго самецъ отыскиваетъ самку по запаху (какъ и у другихъ шелкопрядовъ), Фабръ [1]) сообщаетъ слѣдующее: „Я положилъ на дно стклянки съ узкимъ горлышкомъ, въ которое только-только могло проползти насѣкомое, кусочекъ фланели, на которомъ цѣлое утро сидѣла самка. Самцы забрались въ стклянку и очутились какъ бы въ мышеловкѣ, такъ какъ не могли найти выхода. Я освободилъ ихъ, вынулъ изъ стклянки кусокъ фланели,—и тѣмъ не менѣе они снова забрались въ стклянку, привлеченныя оставшимися въ ней испареніями фланели“.

По наблюденіямъ Ж. Леба гусеницы бабочки златогузки (Porthesia chrysorrhoea) въ своихъ движеніяхъ на-

---

[1]) J. H. Fabre, Bilder aus der Insektenwelt (новое изданіе Souvenirs entomologiques), Stuttgart 1908, p. 91.

ходятся подъ вліяніемъ свѣта, такъ что движутся въ направленіи падающихъ свѣтовыхъ лучей; въ нормальныхъ условіяхъ онѣ достигаютъ, такимъ образомъ, листьевъ на верхушкахъ вѣтвей. Лебъ помѣстилъ гусеницъ въ пробирку, обращенную закрытымъ концомъ къ окну, и гусеницы собрались къ этому концу. Они голодали здѣсь, хотя Лебъ положилъ въ пробирку листья и почки ихъ кормового растенія, пока онъ не приблизилъ кормъ къ гусеницамъ на разстояніе только 1 см. [1]). — Лебъ показалъ, далѣе, что выросшія личинки мухъ уползаютъ въ направленіи падающихъ свѣтовыхъ лучей отъ источника свѣта. „Это свойство безъ сомнѣнія полезно для этихъ животныхъ, когда они ищутъ защищеннаго мѣста для окукливанія; но при ненормальныхъ условіяхъ оно можетъ оказаться гибельнымъ. Лебъ помѣщалъ личинокъ въ длинныя стеклянныя трубки, замкнутый конецъ которыхъ, обращенный отъ окна, освѣщался солнцемъ, тогда какъ остальная часть трубки—только разсѣяннымъ свѣтомъ, проникавшимъ въ окно. Животныя ползли въ трубкѣ въ сторону комнаты и оставались здѣсь, хотя солнечный свѣтъ въ короткое время убивалъ ихъ“ [2]).

„Инстинктивная дѣятельность проявляется не всегда, когда она могла бы быть полезной для животнаго, но только въ прирожденной комбинаціи на опредѣленныя раздраженія. Напр., кроликъ, котораго мучаютъ, отбивается, пытается бѣжать, но не кусается; собака уноситъ кость, но никогда не уноситъ препятствія (напр., вѣтки) съ дороги (Exner, Über allgemeine Denkfehler, Tageblatt der Naturforschersammlung zu Köln 1888).

„Если помѣстить въ муравейникъ чашечку съ медомъ и постепенно поднимать ее выше, такъ, чтобы муравьи не могли больше до нея добраться, то имъ не приходитъ въ голову воспользоваться своимъ строительнымъ искусствомъ и насыпать возвышеніе изъ земли, чтобы снова добраться до меда“ (Wasmann, Umschau 1909, p. 418).

„Фабръ сообщаетъ (Souvenirs entomologiques 1879, p. 168—177), что одинъ изъ видовъ сфекса (оса) наполняетъ свое гнѣздо парализованными кузнечиками, которыхъ хва-

---

[1]) J. Loeb, Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen, Leipzig 1906.

[2]) C. Schäffer, Ausgewählte aus der vgl. Psychologie. Hamburg 1908 (Progr. № 950), p. 31.

таетъ всегда за усики (сяжки) и тащитъ въ норку. Если обрѣзать усики у самой головы, сфексъ хватаетъ за щупальца; если же и ихъ обрѣзать, то онъ отказывается отъ попытки стащить добычу въ свою норку. У сфекса не хватаетъ ума схватить одну изъ шести ногъ или яйцекладъ, которые, какъ замѣчаетъ Фабръ, могли бы оказать точно такую же услугу" (Darwin, Bildung der Ackererde, p. 52).

Если для проявленія инстинкта отсутствуетъ подходящій матеріалъ или надлежащій объектъ, то часто дѣлается безполезное замѣщеніе. Въ мѣстностяхъ, бѣдныхъ цвѣточной пыльцой, пчелы весною часто собираютъ амбарную, каменноугольную и кирпичную пыль; ф. Буттель наблюдалъ даже, однажды, какъ онѣ собирали тонкіе опилки. Но это вовсе не значитъ, что пчелы смѣшивали двѣ вещи, настоящую цвѣтень и суррогатъ; получивъ возможность пользоваться настоящей цвѣтенью, онѣ отказались отъ угольной пыли. Это то же, что бываетъ съ насѣдкой, которая, если вынуть изъ подъ нея яйца, начинаетъ высиживать бѣлый камешекъ, или со старой дѣвой, которая, за неимѣніемъ собственныхъ дѣтей, привязывается къ собакамъ и кошкамъ" (A. Forel, Sinnesleben der Insekten. München 1910, p. 302).

## ГЛАВА IX.

## Вопросъ сознанія и чувства.

Насколько ясно можно опредѣлить понятіе инстинкта, если оставить въ сторонѣ такъ наз. внутренній опытъ, то есть не принимать въ соображеніе вопросъ сознанія и чувства, настолько же трудной, многообразной и не разрѣшенной становится проблема, если вводить въ это понятіе такіе признаки, по отношенію къ которымъ объективное установленіе невозможно (ср. стр. 51 и 53).

Въ обычномъ словоупотребленіи инстинктивное часто считается безсознательнымъ. Это мнѣніе вытекаетъ изъ традиціоннаго ученія (ср. стр. 22) и возникло, очевидно, слѣдующимъ образомъ:

Согласно традиціонному ученію только человѣческая душа обладаетъ разумомъ,—естественно, поэтому, было приписать сознаніе только ей. Отсюда слѣдуетъ, что у живот-

ныхъ нѣтъ сознанія, и такъ какъ животныя руководятся инстинктами, то возникло мнѣніе, что инстинкты осуществляются безсознательно.

Отсюда слѣдуетъ, во-вторыхъ, что у человѣка называются инстинктивными такія дѣйствія, которыя протекаютъ безсознательно, въ которыхъ, слѣдовательно, не участвуетъ „душа“ [1]).

Напр., если человѣкъ раненъ пулей и тотчасъ хватается за пораженное мѣсто, то это дѣйствіе считается инстинктивнымъ, такъ какъ оно осуществляется не намѣренно и не сознательно. Въ этомъ случаѣ употребленіе термина можетъ быть допущено, такъ какъ дѣло идетъ о рефлексѣ, а рефлексы близко родственны инстинктамъ. Но возьмемъ другой примѣръ; вечеромъ, ложась спать, человѣкъ „инстинктивно“ заводитъ часы, не думая объ этомъ. И здѣсь дѣйствіе можетъ быть безсознательнымъ, такъ какъ основывается на многолѣтней привычкѣ, но здѣсь дѣло идетъ о заученномъ дѣйствіи, а не объ инстинктѣ.

Разсмотримъ еще одинъ примѣръ. Есть музыкальные люди, которые, не зная нотъ, самоучкой, выучиваются играть на скрипкѣ; всякую, услышанную ими, мелодію они

---

[1]) Нѣкоторые современные философы тоже хотятъ основать понятіе души на понятіи сознанія, и считаютъ „психическимъ“ только сознательное. Но это ученіе спорно какъ въ отношеніи историческаго оправданія, такъ и въ фактическомъ отношеніи. Въ древности душа означала первоначально всѣ жизненные процессы; особенно дыханіе и сердцебіеніе считались существенными проявленіями души; какъ латинское, такъ и греческое названія души означаютъ въ то же время дыханіе. Только дуалистическая философія Платона и Аристотеля, считавшая существеннымъ признакомъ души мышленіе (ср. стр. 15 и 16), подала поводъ къ мнѣнію, что только сознательныя мысли составляютъ сущность души.

При этомъ оставляютъ безъ вниманія, какъ разнообразно связана дѣятельность мозга, становящаяся сознательною, съ ея безсознательной дѣятельностью. Раздѣленіе сознательныхъ и безсознательныхъ процессовъ фактически врядъ ли осуществимо, такъ какъ часто сознательное вытекаетъ изъ безсознательнаго, напр., когда мы стараемся вспомнить какое-нибудь имя, а спустя нѣкоторое время это послѣднее приходитъ намъ въ голову „само собой“: въ этомъ случаѣ безсознательные процессы въ мозгу спустя нѣкоторое время принесли въ сознаніе имя.

Если усматривать сущность души только въ мысляхъ, находящихся въ сознаніи, то отсюда вытекаетъ странное слѣдствіе, что въ случаяхъ сна, лишеннаго сновидѣній, глубокаго наркоза или асфиксіи душа не существуетъ.

могутъ немедленно воспроизвести на скрипкѣ; о нихъ говорятъ обыкновенно, что они берутъ надлежащіе тоны „инстинктивно“. Правильное взятіе тона, слѣдующее за его представленіемъ, вполнѣ можетъ быть безсознательнымъ, такъ какъ эта ассоціація основывается на продолжительномъ упражненіи и привычкѣ, но оно не инстинктивно. Ибо сначала нужно было убѣдиться на опытѣ, что опредѣленному щипку соотвѣтствуетъ опредѣленный звукъ.

Итакъ, неправильно считать всѣ безсознательные процессы инстинктивными. Равнымъ образомъ, нельзя считать безсознательными всѣ инстинктивные процессы. Напр., въ побужденіяхъ и дѣйствіяхъ, относящихся къ половой области, многое инстинктивно, но вовсе не безсознательно. Любовь, ревность, расположеніе къ дѣтямъ и многія другія движенія человѣческой души имѣютъ инстинктивную основу, но не безсознательны.

Во всякомъ случаѣ, словоупотребленіе, которое называетъ безсознательныя дѣйствія инстинктивными, нельзя дѣлать основой научнаго понятія инстинкта. Уже въ примѣненіи къ людямъ это словоупотребленіе неправильно, а въ примѣненіи къ животнымъ оно никуда не годится.

Я уже въ 1892 году указалъ, что мы не можемъ судить о степени сознанія у животныхъ и, слѣдовательно, не должны основывать психологію животныхъ на вопросѣ о сознаніи [1]) (ср. стр. 51). Правда, это воззрѣніе противорѣчитъ мнѣнію тѣхъ психологовъ, которые считаютъ сознаніе существеннымъ признакомъ психическаго. Но такіе психологи не въ состояніи двигать психологію животныхъ; они истощаются въ безплодныхъ стараніяхъ спекулировать о сознаніи животныхъ [2]).

Въ отношеніи сознанія животныхъ мы обречены исключительно на заключенія по аналогіи. Можно съ нѣкоторымъ правомъ приписывать сознаніе обезьянамъ и другимъ млекопитающимъ, быть можетъ, также птицамъ, но для всѣхъ остальныхъ животныхъ такое заключеніе по аналогіи совер-

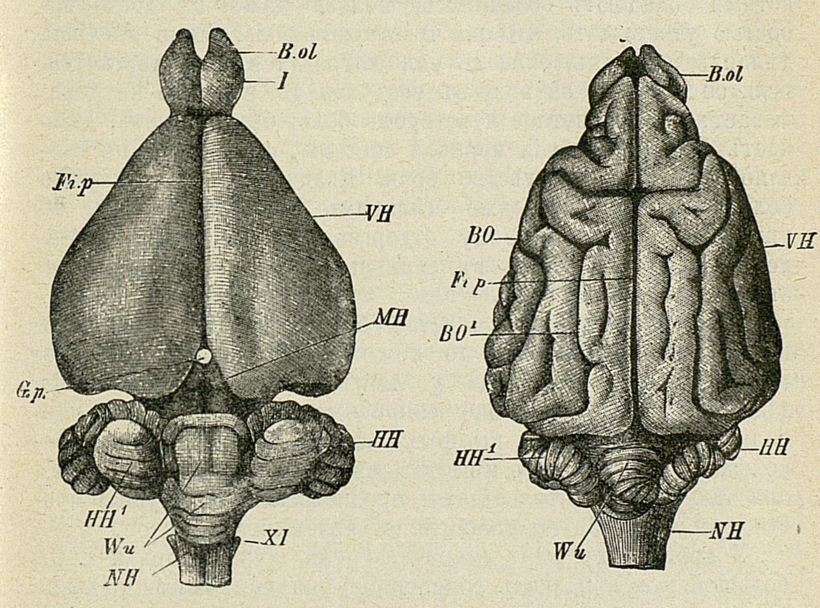
---

[1]) Мое воззрѣніе совершенно противоположно воззрѣнію нѣкоторыхъ психологовъ. Напр., Вундтъ объявляетъ главнымъ правиломъ психологіи животныхъ „всюду исходить изъ извѣстныхъ фактовъ человѣческаго сознанія“ (Vorles. über die Menschen- und Tierseele, 2. Aufl., p. 429).

[2]) На этомъ основаніи мнѣ нѣтъ надобности входить въ подробное разсмотрѣніе подобныхъ произведеній, напр., книги Люкаса, о которой уже была рѣчь (стр. 64) выше (F. Lükas, Psychologie der niedersten Tiere. Wien und Leipzig 1905).

шенно недостовѣрно и спорно. Чѣмъ менѣе центральная нервная система похожа на человѣческую, тѣмъ болѣе заключенiе по аналогiи теряетъ всякую основу.

Подобное заключенiе по аналогiи нельзя примѣнять безъ разсужденiй даже ко всѣмъ млекопитающимъ. Гладкiй не бороздчатый мозгъ (фиг. 4) есть предшествующая ступень бороздчатаго и извилистаго мозга (фиг. 5). У однопроход-




Фиг. 4. Мозгъ кролика (по Видерсгейму). Фиг. 5. Мозгъ собаки (по Видерсгейму). *B. ol.* Обонятельныя доли, *BO* извилины, *Fi. p.* средняя борозда (раздѣляющая полушарiя большого мозга), *Gp.* шишковидная железа, *HH* мозжечекъ, *NH* продолговатый мозгъ, *VH* большой мозгъ, *Wu* червеобразное тѣло малаго мозга, *XI* Nervus accessorius.

ныхъ, сумчатыхъ, неполнозубыхъ, насѣкомоядныхъ и грызуновъ мы находимъ еще гладкiй мозгъ. Во всякомъ случаѣ, духовные процессы у этихъ животныхъ стоятъ на болѣе низкой ступени и остается вопросомъ, насколько субъективныя сопровождающiя явленiя мозговыхъ процессовъ, то есть сознанiе и чувство, похожи у нихъ на человѣческiя [1]).

[1]) Вивисекцiи, производимыя надъ кроликами, показали, что эти животныя во всякомъ случаѣ менѣе чувствительны къ боли,

Но если спуститься отъ млекопитающихъ къ позвоночнымъ животнымъ съ менѣе развитымъ большимъ мозгомъ (земноводныя и пресмыкающіяся), то представляется совершенно не вѣроятнымъ, чтобы при такой рѣзкой разницѣ въ строеніи мозга и соотвѣтственной разницѣ функцій существовали такія же субъективныя сопровождающія явленія, какъ у человѣка. Никто не можетъ доказать, что эти животныя обладаютъ сознаніемъ, нельзя даже съ достовѣрностью утверждать, что они чувствуютъ боль. Когда лягушка дѣлаетъ прыжокъ, если до нея дотронутся, или дергается, если ее держатъ за ногу въ воздухѣ, то это еще не доказываетъ, что животное чувствуетъ боль; быть можетъ, дѣло идетъ лишь о реакціи нервной системы, съ которой не связано субъективное чувство боли. Если вынуть у лягушки большой мозгъ или даже цѣликомъ отрѣзать голову, то уколотая нога попрежнему отдергивается, а никто не станетъ утверждать, что въ спинномъ мозгѣ лягушки существуетъ ощущеніе боли.

Если существованіе чувства боли при отсутствіи большого мозга невѣроятно, то тоже можно сказать и о чувствахъ удовольствія. Ѣда у лягушки есть инстинктивное дѣйствіе, но врядъ ли оно сопровождается чувствомъ удовольствія. Лягушки, у которыхъ вынутъ большой мозгъ, продолжаютъ ловить мухъ и глотать ихъ [1]). Врядъ ли мы вправѣ при такихъ обстоятельствахъ предполагать у лягушки чувство удовольствія по аналогіи съ человѣческой ѣдой.

У костистыхъ рыбъ (карпъ, форель, щука, угорь и т. д.) большой мозгъ развитъ совершенно иначе, чѣмъ у выше названныхъ позвоночныхъ животныхъ; кора большого мозга такъ тонка, что долгое время совершенно ускользала отъ

---

чѣмъ человѣкъ. При всемъ томъ дерганіе или поврежденіе нервовъ вызываетъ сильныя движенія, на основаніи которыхъ можно заключить объ ощущеніи боли.

[1]) „Произвольное принятіе пищи у лягушки, какъ и у рыбы, не связано съ большимъ мозгомъ. Лягушки, лишенныя большого мозга, ревностно ловятъ мухъ. Слѣдовательно, путь зрительнаго раздраженія не проходитъ у нихъ обязательно и исключительно черезъ большой мозгъ, чтобы возбудить тѣ центры, которые завѣдуютъ иннервацiей пищепріемнаго аппарата; но можетъ достигать до нихъ и непосредственно. Хватаніе пищи есть рефлексъ на зрительное раздраженіе“. (Max E. G. Schrader, Zur Physiologie des Froschgehirns. Pflügers Archiv, 1877, Bd. XLI).

наблюденія. Функція такого мозга настолько отлична отъ функціи человѣческаго мозга, что было бы совершенно неосмысленнымъ антропоморфизмомъ приписывать костистымъ рыбамъ сознаніе и человѣческія чувства.—Сомнительно даже, ощущаютъ ли рыбы боль. Часто случается, что рыбы, снятыя съ крючка съ поврежденной челюстью, тотчасъ затѣмъ снова попадаютъ на удочку [1]).

Переходя къ безпозвоночнымъ животнымъ, мы находимъ весьма разнообразные типы центральной нервной системы, которые не имѣютъ никакого генетическаго отношенія къ мозгу человѣка [2]). Такимъ образомъ, предположеніе, что эти животныя обладаютъ сознаніемъ или чувствами удовольствія и неудовольствія, отнюдь не опирается на анатомическія отношенія. Въ виду различія нервной системы заключеніе по аналогіи, исходящее отъ человѣка, не имѣетъ никакого оправданія.

Во всякомъ случаѣ все, что говорится о сознаніи и чувствахъ низшихъ животныхъ, остается гипотетическимъ. Тѣмъ не менѣе, нѣкоторые изслѣдователи хотятъ основать понятіе инстинкта на чувствѣ. Уже при изложеніи традиціоннаго понятія объ инстинктѣ была рѣчь о чувствахъ, которыя будто бы связаны съ инстинктами (стр. 23 и 24), и я тамъ же

---

[1]) Ср. L. Edinger, Haben die Fische ein Gedächtnis? Beilage zur Allg. Zeitung 1899. № 241 и 242. Въ этой достойной вниманія статьѣ Эдингеръ указываетъ, на основаніи анкеты, что рыбы обладаютъ памятью низкой степени. Онѣ могутъ приручаться, т. е. инстинктивное побужденіе къ бѣгству можетъ уменьшаться вслѣдствіе привычки къ раньше пугавшимъ впечатлѣніямъ; прирученіе снова утрачивается, если начать преслѣдовать животныхъ. Нѣкоторыя рыбы запоминаютъ время кормежки или внѣшность того, кто кормитъ. Тѣмъ не менѣе, нѣтъ никакого основанія предполагать у рыбъ чувства или сознательныя мысли. „Для того, чтобы раздраженіе продолжало дѣйствовать впослѣдствіи, нѣтъ необходимости въ его сознательномъ наблюденіи, и для воспроизведенія его дѣйствія не требуется необходимо сознательное воспоминаніе“ (Эдингеръ).

[2]) Напр., центральная нервная система молюсковъ состоитъ изъ трехъ или пяти паръ гангліи (церебральныя гангліи, педальныя гангліи и висцеральныя гангліи, къ которымъ присоединяются иногда плевральныя гангліи и паріетальные гангліи). У кольчатыхъ червей (аннелиды) и членистоногихъ (ракообразные, тысяченожки, пауки, насѣкомыя) имѣется пара ганглій головного мозга и рядъ паръ брюшныхъ ганглій. У медузъ нервное кольцо помѣщается на краю колокола. У морскихъ звѣздъ мы находимъ пять нервныхъ лучей, связанныхъ кольцомъ.

указалъ, что мы ничего не можемъ знать объ этомъ (стр. 24). Недавно профессоръ Даль (Zoolog. Anzeiger 1907, Bd. XXII, № 1) опредѣлилъ инстинктъ, какъ „сумму всѣхъ чувствъ удовольствія и неудовольствія, которую животное унаслѣдовало отъ своихъ родителей и которая имѣетъ слѣдствіемъ опредѣленную, полезную для сохраненія вида дѣятельность“. По отношенію къ человѣку это опредѣленіе имѣетъ извѣстное оправданіе, такъ какъ здѣсь инстинкты въ самомъ дѣлѣ связаны съ чувствами. Но мы не можемъ знать, есть ли чувства у животныхъ; поэтому, намъ приходится антропоморфистскимъ способомъ вкладывать въ животныхъ чувства, чтобы вообще имѣть возможность пользоваться этимъ опредѣленіемъ [1]). Я долженъ признать научно непригоднымъ всякое подобное опредѣленіе, въ которое введены признаки внутренняго опыта.

Такъ какъ мы не можемъ знать ничего опредѣленнаго о чувствахъ низшихъ животныхъ, то объ этомъ существуютъ различныя мнѣнія. Межъ тѣмъ какъ нѣкоторые авторы безъ колебаній приписываютъ низшимъ животнымъ человѣческія чувства, я, наоборотъ, считаю вѣроятнымъ, что низшія животныя вовсе не обладаютъ чувствами. Когда, напр., раздавленный червякъ (дождевой червякъ) извивается, то для этого вовсе не требуется чувства; достаточно, чтобы раздраженіе отъ поврежденныхъ частей распространялось по брюшному мозгу и такимъ образомъ вызывало движенія, которыя пытались сравнивать съ судорожными движеніями человѣка, извивающагося отъ боли [2]).—Существованіе чувствъ у насѣкомыхъ также вполнѣ сомнительно.

---

[1]) Ср. мое возраженіе Далю въ Zoolog. Anzeiger 1907, Bd. XXXII, p. 251—256.

[2]) „Въ извиваніи червя всегда усматривали, если не признакъ гнѣва, то признакъ боли, пока Норманъ не обратилъ вниманія на различное поведеніе двухъ половинъ разрѣзаннаго червя, и не указалъ на то, что если какая-нибудь изъ этихъ половинокъ должна чувствовать боль, то, конечно, передняя, содержащая головной мозгъ. Между тѣмъ именно эта половина уползаетъ спокойно, какъ будто ничего не случилось. Движеніе задней половины червя кажется мнѣ совершенно некоординированнымъ и безцѣльнымъ; но оно тотчасъ координируется, если по способу Фридлендера связать ее ниткой съ передней половиной.“ J. v. Uexküll, Umwelt und Innenwelt der Tiere. Berlin 1909, p. 157.

О другихъ червяхъ можно сказать то же, что о дождевомъ червѣ; такъ Ж. Лебъ говоритъ объ одной морской турбелляріи (Thysanozoon Brocchii): „Разрѣжьте Thysanozoon, когда

„Можно утверждать, что ощущеніе боли гораздо менѣе развито у насѣкомыхъ, чѣмъ у теплокровныхъ животныхъ. Иначе нельзя было бы объяснить тотъ фактъ, что муравей, у котораго отрѣзали усики и брюшко, немедленно принимается ѣсть медъ; или что шмель, у котораго отрѣзаны сяжки или даже передняя часть головы, снова летитъ на цвѣтокъ полакомиться; или что гусеница, получившая рану на самомъ концѣ тѣла, пожираетъ самое себя, начиная сзади (A. Forel, Das Sinnesleben der Insekten, München 1910, p. 131).

„Недостатокъ единства чувственнаго сознанія проявляется у насѣкомыхъ въ томъ, что муравей, лишившійся брюшка, продолжаетъ храбро драться, или шмель, съ оторваннымъ брюшкомъ, продолжаетъ какъ ни въ чемъ не бывало сосать медъ, или стрекоза пожираетъ собственное брюшко, если приблизить его конецъ къ ея челюстямъ. По точнымъ наблюденіямъ Ш. Жане шершню, сосущему медъ, можно даже отрѣзать брюшко, не потревоживъ его въ его дѣятельности. То обстоятельство, что потеря членовъ или хвостовыхъ частей въ большинствѣ случаевъ вызываетъ лишь незначительное измѣненіе въ поведеніи животнаго, указываетъ на то, что съ нею связана лишь незначительная боль; но незначительность боли указываетъ на несовершенное единство чувственнаго сознанія, которое съ своей стороны зависитъ отъ незначительной степени централизаціи нервной системы". (E. Wasmann, Instinct und Intelligenz).

Если ущипнуть у морской розы (актинія) одно изъ щупальцевъ, то животное втягиваетъ это щупальце и сосѣднія; можно ясно видѣть, какъ возбужденіе отъ мѣста раздраженія распространяется все далѣе вокругъ ротового диска; что здѣсь совершается извѣстный процессъ въ нервной системѣ, очевидно, но мы не имѣемъ никакого основанія допускать, что съ этимъ процессомъ связано у животнаго чувство боли

---

онъ скользитъ на поверхности воды въ акваріумѣ ножницами поперекъ, - въ такомъ случаѣ задняя часть тотчасъ падаетъ на дно, тогда какъ передняя, содержащая головной мозгъ, спокойно скользитъ дальше. Если разрѣзъ произведенъ быстро, то ничто въ поведеніи передняго куска не указываетъ на возбужденіе такого рода, какое мы находимъ въ качествѣ сопровождающаго явленія боли у животныхъ". J. Loeb, Einleitung in die vergl. Gehirnphysiologie, Leipzig 1899, p. 49.

*

или неудовольствія.—У нѣкоторыхъ медузъ, которыхъ центральная нервная система представлена нервнымъ кольцомъ съ 4, 8 или 16 органами чувствъ, можно раздѣлить животное посредствомъ радіальныхъ разрѣзовъ на нѣсколько самостоятельно движущихся кусковъ, еще связанныхъ въ серединѣ. Если предположить, что медуза обладаетъ чувствующей душой, то отсюда вытекаетъ странное слѣдствіе, что эту душу можно разрѣзать ножницами на нѣсколько одинаковыхъ кусковъ [1]).

Я того мнѣнія, что чувства въ животномъ царств, по всей вѣроятности, развились постепенно только въ связи съ ассоціативной способностью, памятью и интеллектомъ. Вѣдь боль по своему біологическому значенію есть предостерегающій сигналъ, побуждающій устранять происходящее поврежденіе тѣла или избѣгать его въ будущемъ. Чѣмъ больше разсудка у животнаго, тѣмъ важнѣе это предостереженіе и тѣмъ полезнѣе этотъ опытъ. Но у низшихъ животныхъ, жизнь которыхъ въ широкой степени опредѣляется рефлексами и инстинктами, это предостереженіе было бы безцѣльнымъ, такъ какъ они механически реагируютъ на вредныя воздѣйствія и не обладаютъ способностью дѣлать опыты.

Млекопитающее, которому человѣкъ причинилъ боль, станетъ бояться людей и по возможности избѣгать ихъ; ощущеніе боли оказывается для него полезнымъ. Травоядное млекопитающее, уколовшись о шипы растенія, можетъ въ будущемъ не дотрагиваться до этого растенія или дотрагиваться до него осторожно [2]), но актинія, которую ранилъ ракъ, не можетъ запечатлѣть въ памяти образъ рака, чтобы избѣгать его въ будущемъ. Ощущеніе боли не имѣло бы, такимъ образомъ, для актиніи никакой біологической цѣли.

---

[1]) То же можно сказать о многихъ червяхъ, которыхъ можно раздѣлить на нѣсколько кусковъ, при чемъ каждый кусокъ выростаетъ въ полнаго червя.—У многихъ турбеллярій можно посредствомъ надрѣзовъ на передней части червя вызвать образованіе новыхъ головъ. Если надрѣзать голову спереди къ серединѣ, то образуется двухголовое животное съ двумя мозгами и, слѣдовательно, съ двумя „душами" и двумя „волями"; такъ какъ головы движутся въ различныхъ направленіяхъ, то часто разрываютъ животное на два куска (J. Loeb, l. c. 1899, p. 55).

[2]) Моя собака ревностно ловила мухъ и другихъ насѣкомыхъ въ комнатѣ и пожирала ихъ. Но однажды она была укушена осой. Послѣ этого она только яростно лаяла на такихъ насѣкомыхъ, но не рѣшалась трогать ихъ.

Съ чувствами удовольствія дѣло обстоитъ такъ же, какъ съ чувствами боли. У животныхъ, обладающихъ интеллектомъ, и у человѣка они исполняютъ біологическую цѣль, являясь нѣкоторымъ образомъ наградой такихъ дѣйствій, которыя полезны для сохраненія вида, но у низшихъ животныхъ образъ дѣйствія въ такой степени опредѣляется инстинктами и рефлексами, что такія награды ненужны.

Напр., ракушкѣ не требуется никакихъ чувствъ удовольствія. Пища подгоняется ко рту мерцательнымъ эпителіемъ епанчи, жабръ, губныхъ щупалецъ; остается вопросомъ, связанъ ли этотъ процессъ съ ощущеніемъ. Что касается половыхъ процессовъ, то достигшая половой зрѣлости мужская ракушка выбрасываетъ сѣмя въ воду; вмѣстѣ со втягиваемой водою оно попадаетъ въ другихъ самцовъ и самокъ и вызываетъ съ ихъ стороны такъ же выбрызгиваніе, половыхъ продуктовъ; это очевидно реакція на химическое раздраженіе, но ощущеніе сладострастія при этомъ вовсе не требуется и было бы совершенно излишнимъ.

*Такъ какъ, слѣдовательно, чувства удовольствія и неудовольствія у низшихъ животныхъ не имѣли бы никакого біологическаго смысла, то я сомнѣваюсь въ томъ, что подобныя чувства существуютъ у нихъ.* Тѣмъ болѣе я нахожу себя вынужденнымъ при разсмотрѣніи понятія инстинкта оставлять въ сторонѣ сознаніе и чувства.

## Приложеніе: Сознаніе цѣли.

На вопросъ, сознаетъ ли животное цѣль своего дѣйствія, также трудно отвѣтить, какъ на вопросъ о сознаніи вообще. Я займусь еще спеціально вопросомъ о сознаніи цѣли, потому что нѣкоторые авторы усматриваютъ существенный признакъ инстинктовъ въ томъ, что цѣль дѣйствія не сознается животнымъ [1]). Я уже раньше (1892) указывалъ на то, что

---

[1]) Такъ Георгъ Генрихъ Шнейдеръ (Der tierische Wille, Leipzig 1880, p. 61) говоритъ: „Подъ инстинктомъ мы понимаемъ побужденіе къ дѣйствію, цѣль котораго не сознается индивидуумомъ, но которое тѣмъ не менѣе ведетъ къ достиженію цѣли“.—Тоже, конечно, подразумѣваетъ Ж. Лебъ въ своемъ нѣсколько темномъ опредѣленіи: „Подъ инстинктами понимаютъ вообще направленныя къ какой-либо цѣли безсознательныя дѣйствія животныхъ“. J. Loeb, Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie und vergleichende Psychologie, Leipzig. 1899, p. 119).

не могу видѣть въ этомъ признакъ, годный для опредѣленія инстинкта.

Кротъ имѣетъ инстинктивное побужденіе рыть подземные ходы; руководится ли онъ при этомъ мыслью отыскивать дождевыхъ червей, невозможно рѣшить.—Витье гнѣздъ птицами инстинктивно; такъ какъ форма и способъ построенія гнѣзда характерны для видовъ, и молодыя птицы строятъ гнѣздо обыкновенно уже въ первый разъ съ совершеннымъ искусствомъ [1]). Но имѣютъ ли птицы при построеніи гнѣзда сознательную цѣль откладывать въ нихъ яйца и выводить птенцовъ—остается сомнительнымъ [2]).—Пчела инстинктивно летитъ на окрашенные цвѣты, но думаетъ ли она при этомъ о цѣли—собираніи меда—мы не можемъ знать.

Относительно сознанія цѣли у маленькихъ дѣтей равнымъ образомъ ничего неизвѣстно. Ребенокъ кричитъ, если не получилъ молока въ обычное время, но есть ли у него при этомъ въ первые мѣсяцы сознаніе цѣли, вполнѣ сомнительно. У взрослыхъ людей инстинктивныя дѣйствія иногда сопровождаются сознаніемъ цѣли, иногда нѣтъ. У бродяги, который насилуетъ въ лѣсу дѣвушку, господствуетъ инстинктивное половое побужденіе, но онъ вполнѣ сознаетъ цѣль своего поступка [3]). Напротивъ, у лирическаго поэта, воспѣвающаго весною любовь, инстинктивное любовное влеченіе не связано съ представленіемъ цѣли.

---

Впрочемъ Лебъ въ другомъ мѣстѣ своей книги (p. 4.) опредѣляетъ инстинкты гораздо правильнѣе, какъ наслѣдственные, сложные и замѣчательно цѣлесообразные рефлексы".

Подобно Г. Г. Шнейдеру, К. Гроосъ исключаетъ представленіе цѣли изъ понятія инстинкта (ср. стр. 55).

[1]) Сравни относящіяся сюда разсужденія у Альтума (Altum, Der Vogel und sein Leben, Münster 1898, p. 163 и сл.).

[2]) „Знаетъ ли птица, что она будетъ откладывать яйца, для которыхъ требуется гнѣздо? Знаетъ-ли это также птица, высиживающая въ первый разъ? Знаетъ-ли это также самецъ, даже молодой, который еще никогда не видывалъ яицъ?" (Altum, l. c., p. 151).

[3]) Не подлежитъ сомнѣнію, что многія преступленія основываются на инстинктивныхъ движеніяхъ; но это вовсе не извиняетъ преступленія и не даетъ основанія къ безнаказанности. Именно относительно такихъ людей, которые даютъ своимъ инстинктамъ такую волю, что совершаютъ вслѣдствіе этого преступленіе, государство несомнѣнно обладаетъ правомъ наказанія съ цѣлью, съ одной стороны, внѣдрить страхъ наказанія въ качествѣ мотива въ ихъ психологическій механизмъ, а съ другой стороны, защитить общество отъ злодѣевъ.

Если у человѣка инстинктивное дѣйствіе сопровождается представленіемъ цѣли, то ему представляется въ большинствѣ случаевъ только чувственное наслажденіе, а не біологическая цѣль поступка [1]).

Во многихъ случаяхъ даже у взрослаго человѣка сознаніе цѣли отсутствуетъ. Если, напр., крестьянскій парень въ пьяномъ видѣ закалываетъ во время танцевъ своего соперника, то это происходитъ въ инстинктивномъ приливѣ ревности [2]). На судѣ прокуроръ настаиваетъ на зломъ умыслѣ, тогда какъ защитникъ утверждаетъ, что обвиняемый не сознавалъ, что дѣлаетъ.

Я долженъ, стало быть, остаться при своемъ мнѣніи, что отсутствіе представленія цѣли не годится въ качествѣ признака инстинкта.

Что касается, съ другой стороны, представленія цѣли при *заученныхъ* дѣйствіяхъ, то у тѣхъ животныхъ, которыя стоятъ близко къ человѣку по организаціи своего мозга, его можно допустить; но если спуститься ниже въ ряду животныхъ, допущеніе цѣлевыхъ представленій врядъ ли можно чѣмъ-либо обосновать.

Съ моей точки зрѣнія нѣтъ даже надобности поднимать въ отношеніи заученныхъ дѣйствій вопросъ о сопровождающемъ цѣлевомъ представленіи, такъ какъ въ моихъ опредѣленіяхъ (стр. 52—53) подобные субьективные признаки не примѣняются. Но я долженъ возразить Васману, который придаетъ очень большое значеніе существованію цѣлевого представленія, и соотвѣтственно тому различаетъ различныя формы выучки [3]).

Для слѣдующихъ формъ выучки Васманнъ считаетъ необходимымъ исключить „пониманіе отношеній причины и дѣйствія“: I. „Выучка чувственнымъ опытомъ посредствомъ непосредственно образуемыхъ при этомъ связей представленій

[1]) Философы-моралисты старой школы говорятъ поэтому не объ инстинктахъ, а о „чувственномъ вожделѣніи“.

[2]) Что ревность существуетъ у нѣкоторыхъ животныхъ, извѣстно давно. Мой шпицъ ревновалъ не только къ ласкамъ, оказываемымъ другимъ собакамъ, но и къ нѣжностямъ между людьми; если даже при немъ начинали гладить съ соотвѣтственными словами диванную подушку, то онъ принимался бѣшено лаять на нее; мы часто продѣлывали этотъ опытъ.

[3]) E. Wasmann, Die Fähigkeiten der Ameisen. Mit einem Ausblick auf die vergleichende Tierpsychologie. 2. Aufl., p. 98—138. Stuttgart 1909.

(ассоціацій)". 2. „Выучка посредствомъ инстинктивнаго подражанія" 3. „Выучка посредствомъ дрессировки".

Этимъ формамъ выучки, существующимъ у животныхъ, Васманнъ противупоставляетъ высшую форму выучки, которая „связана съ пониманіемъ отношеній между причиной и дѣйствіемъ, между средствомъ и цѣлью". Эта форма выучки есть признакъ интеллекта и существуетъ только у человѣка; слѣдовательно, не можетъ быть рѣчи о разсудкѣ или интеллектѣ у животныхъ (ср. стр. 27 и 28).

Поскольку Васманнъ признаетъ у муравьевъ и другихъ низшихъ животныхъ низшія формы выучки, мнѣ нѣтъ надобности противорѣчить ему. Но разъ онъ утверждаетъ, что у *всѣхъ* животныхъ существуютъ *только* эти формы выучки, мнѣ приходится обратить вниманіе на то, *что у высшихъ животныхъ нельзя исключать цѣлевыя представленія.* Нельзя отрицать, что между низшими животными и высшими млекопитающими должны существовать большія различія духовныхъ способностей.

Уже при дрессировкѣ хищныхъ животныхъ нельзя съ увѣренностью отрицать цѣлевыя представленія. Когда левъ вскакиваетъ на пьедесталъ, ожидая получить тамъ лакомый кусокъ, то уже можно сказать, что онъ преслѣдуетъ при этомъ цѣль на основаніи прежняго опыта.

У собакъ часто можно наблюдать дѣйствія, при которыхъ напрашивается допущеніе представленія цѣли; нетрудно привести много примѣровъ [1]). Д-ръ Аментъ разсказываетъ о собакѣ, которая привыкла, лежа на окнѣ, смотрѣть на улицу, что, когда стекла покрывались инеемъ, она до тѣхъ поръ лизала стекло, пока не пролизывала окошечка [2]).

---

[1]) Мой шпицъ, который очень охотно ходитъ гулять съ моимъ братомъ, услыхалъ однажды, какъ хлопнула входная дверь; онъ тотчасъ сбѣжалъ съ лѣстницы и принялся лаять передъ запертой дверью, очевидно, думая, что братъ ушелъ, и желая напомнить о себѣ и быть взятымъ на прогулку. Та же собака убѣгала и пряталась подъ кровать, если кто-нибудь начиналъ засучивать рукава; она боялась, что ее хотятъ купать и желала избѣжать этого.—Напомнимъ разсказъ Брэма (Жизнь животныхъ, 1-ое изд.) о собакѣ, которая по запаху морды другой собаки узнала, что та нашла падаль, и тотчасъ бросилась вонъ, чтобы тоже наѣсться падали.

[2]) Wilhelm Ament, Ein Fall von Überlegung beim Hund? Archiv für die ges. Psychologie 1904, Bd. VI, p. 249—253.

Когда животныя пользуются какимъ-либо орудіемъ, то во многихъ случаяхъ трудно отвергать „пониманіе отношеній между причиной и дѣйствіемъ, средствомъ и цѣлью“. Уже Дарвинъ разсказываетъ объ обезьянѣ съ плохими зубами, которая пользовалась камнемъ для разбиванія орѣховъ [1]. Г. ф. Буттель-Реепенъ сообщаетъ о шимпанзе, который поставилъ стулъ на столъ, чтобы достать маленькій воздушный шаръ, поднявшійся къ потолку [2].

*Итакъ, я не могу согласиться съ утвержденіемъ Васманна, что у животныхъ никогда не бываетъ представленій о цѣли, и, слѣдовательно, нѣтъ интеллекта.*

Въ доказательство существованія интеллекта у человѣкообразныхъ обезьянъ, приведу слѣдующія наблюденія доктора Соколовскаго (Al. Sokolowsky, Beobachtungen über die Psyche des Menschenaffen. Frankfurt 1908, p. 73—76).

„Способъ, какимъ шимпанзе пытался освободиться изъ клѣтки, доказываетъ непосредственную изобрѣтательность животнаго. Хотя управленіе зоологическаго сада всякій разъ послѣ удачнаго освобожденія немедленно принимало мѣры, чтобы воспрепятствовать его повторенію, но шимпанзе вскорѣ находилъ способы и средства съ успѣхомъ возобновить попытку. Какъ я уже сообщалъ, эти обязьяны съ давнихъ поръ занимаютъ вмѣстѣ съ жираффами внутреннее помѣщеніе домика жираффъ. Отъ этихъ послѣднихъ обезьяны отдѣлены высокой деревянной стѣнкой, которая однако не доходитъ до потолка дома. Раздѣлительная стѣнка не доведена до потолка, такъ какъ думали, что обезьяны не въ состояніи перебраться черезъ нее, чтобы нанести визитъ жираффамъ или освободиться изъ клѣтки. Послѣднее было бы совершенно невозможно, если бы обезьяны не нашли спеціальнаго средства добиться свободы. Въ клѣткѣ обезьянъ стоялъ большой деревянный ящикъ, которымъ онѣ пользовались какъ спальней. Этотъ ящикъ помѣщался въ углу клѣтки и былъ такъ тяжелъ, что животныя не могли его передвинуть. Кромѣ того, въ клѣткѣ находился очень большой жестяной шаръ. Такъ какъ шаръ былъ пустой внутри, то онъ былъ очень легокъ и передвинуть его было нетрудно.

[1] Ч. Дарвинъ, Происхожденіе человѣка, гл. 3.

[2] H. v. Buttel-Reepen, Die moderne Tierpsychologie. Archiv f. Rassen-und Gesellschafts-Biologie 1909.

Шимпанзе заставилъ свою подругу, оранга Розу, поднять вмѣстѣ съ нимъ шаръ на спальный ящикъ, что имъ и удалось послѣ нѣсколькихъ безуспѣшныхъ попытокъ. Такъ какъ, однако, это приспособленіе оказалось недостаточно высокимъ, чтобы добраться до верхняго края стѣнки, то шимпанзе заставилъ свою подругу вскарабкаться на шаръ, опереться на стѣнку и послужить для него какъ бы подставкой.—Дѣло удалось какъ нельзя лучше, шимпанзе взобрался на стѣнку, а оттуда безъ труда спустился къ жираффамъ. Сначала не могли понять, какимъ образомъ шимпанзе выбрался на свободу, пока не разъяснили его метода и не поймали его подругу на той же попыткѣ. Позднѣе я нѣсколько разъ видѣлъ, какъ оба животныя втаскивали шаръ на ящикъ и какъ шимпанзе пользовался спиной своей подруги въ качествѣ подставки. Въ этомъ случаѣ животныя дѣйствовали сообща и съ сознаніемъ цѣли, онѣ осуществляли извѣстную мысль. Замѣчательно при этомъ то, что вся выгода доставалась на долю шимпанзе; онъ одинъ выбирался изъ клѣтки, тогда какъ орангъ только помогалъ ему, не получая отъ этого никакой выгоды.

Когда перегородка была повышена такъ, что прежній методъ оказался невыполнимымъ, у шимпанзе явилась новая идея. Въ клѣткѣ висѣлъ толстый канатъ для лазанья, прикрѣпленный приблизительно въ серединѣ потолка. Шимпанзе сумѣлъ раскачать его такъ, что могъ добраться ловкимъ прыжкомъ до верхняго края перегородки. Такимъ образомъ, въ одинъ прекрасный день шимпанзе къ удивленію сторожа не только очутился въ клѣткѣ жираффъ, но и выбрался въ паркъ, гдѣ принялся лазить по деревьямъ. Чтобы помѣшать дальнѣйшимъ попыткамъ освобожденія, стѣнку подняли до самаго потолка, такъ что улизнуть черезъ нее оказалось невозможнымъ. Но обезьяна замѣтила, что сторожъ, приходя въ клѣтку, прежде всего замыкаетъ дверь однимъ изъ ключей, которые онъ носилъ съ собою въ общей связкѣ. Такъ какъ животное часто съ любопытствомъ смотрѣло на это, то сторожъ не рѣдко поддразнивалъ его ключами. Когда попытки освобожденія черезъ стѣнку оказались безплодными, обезьянѣ пришло въ голову воспользоваться присутствіемъ сторожа въ клѣткѣ, чтобы отомкнуть замокъ и выбраться на свободу. Однажды, когда сторожъ, явившійся въ клѣтку,

далъ ему для забавы ключи, шимпанзе бросился къ замку и попытался отомкнуть его, пробуя ключи одинъ за другимъ. Наконецъ, ему удалось это, но сторожъ замѣтилъ его попытку и помѣшалъ ему убѣжать. Съ этого дня онъ дѣлалъ попытку отомкнуть замокъ всякій разъ, какъ ключи попадали въ его руки. Я не разъ наблюдалъ обезьяну за этой попыткой и удивлялся терпѣнію, съ какимъ она пробовала ключи одинъ за другимъ, пока не находила того, которымъ отмыкался замокъ.

Но и самецъ орангъ Якобъ предпринялъ попытку освобожденія, настолько удачную, что не только онъ, но и самка орангъ и шимпанзе выбрались на волю. Онъ добился этого слѣдующимъ образомъ. Обезьяны, которыя вѣчно что-нибудь дѣлали, отломали отъ деревянныхъ принадлежностей гимнастики кусокъ дерева. Орангъ воспользовался этимъ кускомъ, который оказался клинообразно заостреннымъ, засунулъ его въ щель висячаго замка и, энергично дѣйствуя имъ, какъ отмычкой, отворилъ замокъ, затѣмъ замокъ былъ снятъ, дверь отперта, и всѣ трое очутились на волѣ. Я вовсе не хочу при этомъ утверждать, что обезьяны умышленно воспользовались деревяшкой какъ рычагомъ, чтобы отомкнуть замокъ, такъ какъ это былъ бы интеллектуальный процессъ, основанный на опытѣ, котораго нельзя предположить у животныхъ. Можно допустить у животныхъ только намѣреніе разрушить при помощи какого-нибудь предмета замокъ, который, какъ они знали изъ опыта, былъ причиной ихъ заточенія. Слѣдовательно, открытіе замка, послѣдовавшее описаннымъ способомъ, основывается на счастливой случайности, но во всякомъ случаѣ остается тотъ фактъ, что животныя пользуются орудіемъ, чтобы исполнить дѣйствіе, выгодное для нихъ.

Вскорѣ послѣ этого, вначалѣ лѣта для животныхъ была устроена внѣшняя проволочная клѣтка, соединявшаяся съ внутренней клѣткой посредствомъ опускной двери. Шимпанзе нашелъ способъ выбраться на свободу изъ этого новаго помѣщенія. Съ этою цѣлью онъ до тѣхъ поръ кусалъ и ломалъ тѣ мѣста, гдѣ проволока была скрѣплена съ остовомъ клѣтки, пока не повредилъ ея. Теперь ему легко было отогнуть проволоку настолько, что образовалось отверстіе, въ которое онъ могъ просунуть голову. Тогда какъ другія попытки освобожденія предпри-

нимались большей частью вечеромъ или ночью, такъ что сторожъ находилъ своего питомца въ отдѣленіи жираффъ утромъ, это произошло среди бѣла дня. Такимъ способомъ шимпанзе выбрался въ садъ и во всю прыть пустился къ главному входу. За нѣсколько дней передъ тѣмъ сторожъ водилъ его гулять и купилъ ему банановъ у разносчика, стоявшаго передъ воротами. Очевидно животное направилось къ воротамъ въ расчетѣ поживиться бананами.

Изъ моихъ сообщеній для всякаго мыслящаго человѣка должно быть ясно, что антропоморфныя обезьяны дѣйствуютъ не только инстинктивно, но дѣйствительно способны къ мышленію и самостоятельной дѣятельности на основаніи заранѣе составленнаго умысла".

## ГЛАВА X.

### Гистологическая основа.

Психологическіе процессы всегда связаны съ нервными элементами (клѣтки ганглій или нервныхъ узловъ и нервныя волокна). Допущеніе, что психическая жизнь возможна безъ элементовъ нервной системы лишено всякаго естественнонаучнаго основанія. Если подъ психическими процессами подразумѣвать главнымъ образомъ сознаніе и чувства, то эти послѣднія по всей вѣроятности связаны съ головнымъ мозгомъ, какимъ обладаетъ человѣкъ и высшія позвоночныя животныя. Можетъ ли быть рѣчь о психической жизни въ этомъ смыслѣ у низшихъ животныхъ—вопросъ, а по отношенію къ безпозвоночнымъ животнымъ справедливость такого заключенія по аналогіи можно оспаривать на основаніи солидныхъ аргументовъ, какъ показано въ предыдущей главѣ (стр. 82—85).

Если же подразумѣвать подъ психическими процессами инстинкты и разсудокъ въ смыслѣ, разъясненномъ въ VII главѣ, то они существуютъ не только у позвоночныхъ животныхъ, но и у безпозвоночныхъ, поскольку они обладаютъ нервной системой. Во всякомъ случаѣ, память, которая составляетъ основу разсудка, существуетъ у низшихъ типовъ безпозвоночныхъ (книдаріи, черви, иглокожія) только въ видѣ слѣдовъ или первыхъ зачатковъ, тогда какъ у нѣкоторыхъ высшихъ классовъ безпозвоночныхъ ея существованіе можно доказать совершенно ясно (пауки, насѣкомыя, головоногія).

Образъ жизни низшихъ безпозвоночныхъ основывается, стало быть, исключительно на рефлексахъ и инстинктахъ. Но я исключаю тѣхъ безпозвоночныхъ животныхъ, у которыхъ нервная система не обнаружена (губки), или не можетъ существовать (простѣйшія).

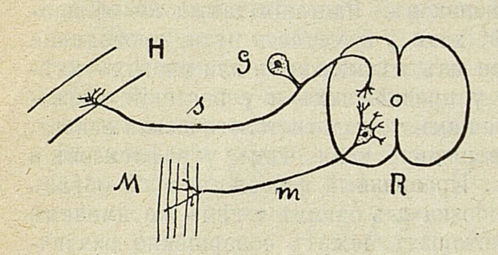
Простѣйшія, какъ извѣстно, одноклѣточные организмы, а потому не могутъ обладать нервной системой, такъ какъ нервная система состоитъ во всѣхъ случаяхъ изъ гангліевыхъ клѣтокъ и нервныхъ волоконъ. Растенія также не обладаютъ нервной системой, хотя у нихъ есть пути, проводящіе раздраженіе и состоящіе изъ нѣсколькихъ или многихъ клѣтокъ. Если мы видимъ у простѣйшихъ и у растеній движенія, вызванныя раздраженіемъ, то ихъ гистологическая основа, во всякомъ случаѣ, совершенно иная, чѣмъ у рефлексовъ и инстинктовъ животныхъ. Правильный физіологическій образъ мыслей не допускаетъ обозначать однимъ и тѣмъ же именемъ процессы, въ основѣ которыхъ лежатъ совершенно различные органы. Какъ принятіе пищи амебой нельзя отождествлять съ ѣдой человѣка, какъ плаваніе инфузоріи нельзя считать одинаковымъ съ плаваньемъ рыбы, такъ точно нельзя называть рефлексами или инстинктами движенія простѣйшихъ и растеній [1]).

Во всякомъ учебникѣ физіологіи излагается, что рефлексъ основывается на „рефлекторной дугѣ“, которая проходитъ отъ кожи или отъ какого-либо органа чувствъ черезъ центральный нервный органъ къ мускулу. Эта дуга всегда образуется изъ нѣсколькихъ клѣтокъ: по меньшей мѣрѣ изъ чувствительной (воспринимающей раздраженіе) клѣтки и изъ двигательной клѣтки (фиг. 6), или изъ воспринимающей раздраженіе, переносящей раздраженіе и двигательной клѣтокъ (фиг. 7). Изъ рефлексовъ путемъ болѣе значительнаго усложненія образуются инстинкты; такъ какъ уже для рефлекса необходимы нѣсколько клѣтокъ нервной системы, то тѣмъ больше требуется ихъ для инстинктовъ. Если нѣтъ гангліевыхъ клѣтокъ и нервныхъ волоконъ, то не можетъ быть рѣчи объ инстинктахъ.

---

[1]) На томъ же основаніи я считаю неправильнымъ называть рефлекторныя движенія червей и членистоногихъ „тропизмами“, какъ дѣлаетъ Ж. Лёбъ. Выраженіе тропизмъ (геліотропизмъ, геотропизмъ и т. д.) употребляется въ физіологіи растеній, но не должно безъ разсужденій переноситься на животныхъ (многоклѣтныхъ), которыя имѣютъ другую организацію, чѣмъ растенія.

Рефлексы основываются на путяхъ нервной системы, которые образуются въ силу эволюціонныхъ (филогенетическихъ) причинъ и потому *наслѣдуются* въ связи со всей организаціей. То же можно сказать объ инстинктахъ. Уже въ VII и VIII главахъ было изложено, что рефлексы и инстинкты основываются на наслѣдственныхъ (клерономныхъ) путяхъ нервной системы. Эти пути образуются гангліевыми клѣтками и нервными волокнами, точнѣе сказать нейронами. Нейроны вступаютъ въ соединеніе при посредствѣ древовидныхъ развѣтвленій, дендритовъ и нейритовъ, какъ можно видѣть на фигурахъ 6 и 7 [1]). Внутри клѣтокъ и ихъ придатковъ были во многихъ случаяхъ обнаружены нервныя волоконца (нейрофибриллы), которыя по всей вѣроятности, также имѣютъ важное значеніе для передачи раздраженія. Пути, на которыхъ основываются рефлексы и инстинкты, состоятъ, стало быть, изъ нейроновъ, связанныхъ опредѣленнымъ образомъ, и дифференцированныхъ внутри нейроновъ нервныхъ волоконецъ.



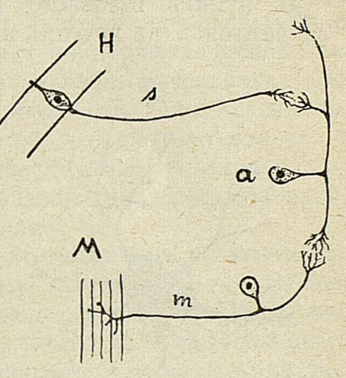
Фиг. 6. Простѣйшая схема пути рефлекса у позвоночныхъ животныхъ. *H*—кожа, *s*—чувствительное волокно, *G*—гангліевая клѣтка (въ гангліи спинного мозга), *R* - спинной мозгъ, *m*—двигательное (моторное) волокно, *M*—мускулъ.

Если можно утверждать, что рефлексы и инстинкты обусловлены *наслѣдственными* путями, то неизбѣженъ и тотъ выводъ, что впечатлѣнія памяти основываются на *пріобрѣтенныхъ* путяхъ, которые имѣютъ точно такое же гистологическое строеніе. Въ отношеніи эмбіонтическихъ путей мы приходимъ, слѣдовательно, къ заключенію, *что извѣстные нейроны могутъ при жизни мѣнять свою форму и структуру подъ вліяніемъ раздраженія* и, слѣдовательно, обладаютъ извѣстной *пластичностью*. Хотя эта гипотеза не можетъ быть доказана непосредственнымъ наблюденіемъ, но ея правильность вытекаетъ изъ многихъ фактовъ. Въ своихъ преж-

[1]) Спорный вопросъ, осуществляется ли это соединеніе per continuitatem (въ силу непрерывности) или per contiguitatem (путемъ соприкосновенія), здѣсь можно оставить въ сторонѣ.

нихъ сочиненіяхъ я уже приводилъ сужденія различныхъ гистологовъ и неврологовъ (Рабль-Рюкгардъ 1890, Танци 1893, Келликеръ 1895, Рамонъ-и-Кахаль 1896 и др.) въ пользу пластичности нейроновъ.

Къ сожалѣнію, ученіе о пластичности нейроновъ было дискредитировано гипотезой извѣстнаго эмбріолога Дюваля, по мнѣнію котораго придатки клѣтокъ втягиваются во время сна. Это мнѣніе такъ бездоказательно и такъ невѣроятно, что мнѣ нѣтъ надобности заниматься его опроверженіемъ. Ученіе брюссельскихъ гистологовъ (Демооръ, Кертонъ, Стефановская и др.), согласно которому конечныя древовидныя развѣтвленія нейроновъ въ состояніи сна, наркоза и зимней спячки принимаютъ видъ четокъ, тоже приходится оставить въ сторонѣ, такъ какъ сомнительно, является ли этотъ видъ результатомъ нормальнаго физіологическаго процесса [1]).




Фиг. 7. Схема пути рефлекса, состоящаго изъ трехъ клѣтокъ, у кольчатыхъ и членистоногихъ. *H*—кожа, *s*—чувствительное волокно (исходящее изъ чувствительной клѣтки въ кожѣ). *a*—соединительная («ассоціаціонная») клѣтка, *m*—двигательное волокно и двигательная клѣтка, *M*—мускулъ.

*По моему мнѣнію, пластичность нейроновъ основывается на маленькихъ и медленныхъ измѣненіяхъ (измѣненія формы, въ особенности измѣненія толщины) развѣтвленій клѣточныхъ придатковъ, равно какъ на образованіи путей внутри клѣточнаго тѣла (образованіе или усиленіе придатковъ).*

Въ 1900 году я пытался иллюстрировать мою гипотезу о происхожденіи эмбіонтическихъ путей слѣдующимъ спеціальнымъ примѣромъ (Biolog. Zentralblatt, Bd. XX, p. 15):

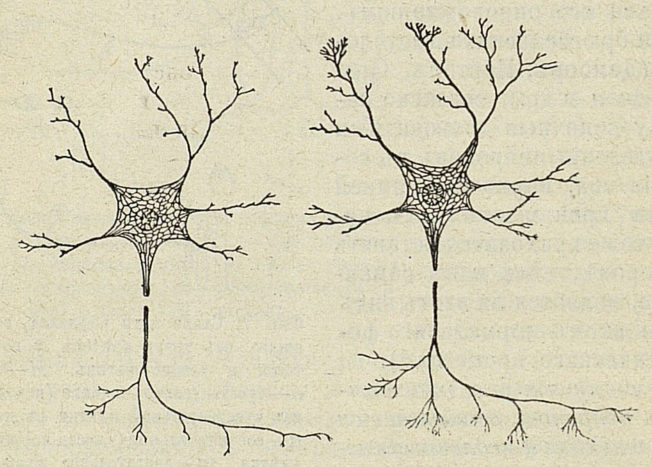
Пусть фиг. 8 изображаетъ клѣтку въ мозгу молодого попугая, еще не образовавшую эмбіонтическаго пути. Конечныя развѣтвленія дендритовъ и нейритовъ тонки и слабо намѣчены, а въ клѣточномъ тѣлѣ нанесена одно-

---

[1]) Ср. A. Bethe, Die Theorie der Zentrenfunktion, Ergebnisse der Physiologie, 5. Jahrg., Wiesbaden 1906, p. 260.

образная сѣть нитей, чтобы показать, что внутри клѣтки еще не дифференцировалось никакого пути.

Предположимъ, что птица помѣщена въ комнатѣ, въ которой часто отвѣчаютъ на стукъ въ дверь: „войдите"; попугай скоро научится произносить это слово, которое ассоціируется у него съ постукиваніемъ, такъ что онъ будетъ отвѣчать имъ на стукъ въ дверь. Въ какомъ-нибудь пунктѣ головного мозга локализируется слуховое впечатлѣніе, въ другомъ пунктѣ комбинація звуковъ слова,



Фиг. 8 и фиг. 9. Схематическое изображеніе образованія эмбіонтическихъ путей въ центральной нервной системѣ.

и два эти пункта должны быть связаны, такъ что услышанный звукъ побуждаетъ къ произнесенію слова.

Представимъ себѣ, что вышеупомянутая клѣтка принадлежитъ къ пути, который соотвѣтствуетъ комбинаціи звуковъ слова „войдите". Если назвать ту часть пути, которая лежитъ внутри отдѣльнаго нейрона „протяженіемъ нейрона" („Neuronstrecke"), то можно допустить, что оно проходитъ черезъ клѣтку отъ *a* до *b* (фиг. 9); поэтому развѣтвленія у *a* и *b* намѣчены рѣзче, а черезъ клѣточное тѣло проведена черта, которая, должна обозначать идущій отъ *a* къ *b* пучокъ нервныхъ волоконецъ [1]).

[1]) Легко видѣть, что уже маленькое усиленіе конечнаго развѣтвленія или образованіе тонкаго волоконца въ клѣточномъ тѣлѣ

Второй путь идетъ отъ $c$ къ $d$, при чемъ предполагается, что животное заучило и другія слова, и что та же клѣтка можетъ служить и для другихъ словъ.

Многіе физіологи высказывались въ томъ смыслѣ, что возбужденіе оставляетъ слѣдъ на своемъ пути. Напр., Бете писалъ въ 1898 году: „Всякое возбужденіе, которое сообщается нервной системѣ, въ состояніи оставить незначительное измѣненіе на всемъ пути, какъ въ периферической, такъ и въ центральной части первоначальныхъ волоконецъ; если одно и то же раздраженіе, исходящее отъ одного и того же предмета, постоянно возвращается, то оно оставляетъ на своемъ пути въ нервной системѣ замѣтное измѣненіе, такъ что при возвращеніи того же раздраженія воспріятіе происходитъ гораздо легче, чѣмъ раньше“ [1]).

У млекопитающихъ гангліевыя клѣтки не размножаются болѣе послѣ рожденія, но лишь позднѣе, подъ вліяніемъ внѣшнихъ раздраженій, достигаютъ своего окончательнаго развитія. При этомъ не мѣшаетъ упомянуть о важномъ опытѣ психіатра Г. Бергера, который сшивалъ у щенятъ вѣки, такъ что глаза должны были оставаться закрытыми; при позднѣйшемъ гистологическомъ изслѣдованіи мозговой коры Бергеръ нашелъ, что клѣтки ганглій вслѣдствіе отсутствія зрительныхъ впечатлѣній не достигли полнаго развитія, а оставались тѣсно сближенными и сохраняли округлую эмбріональную форму [2]).

Знаменитѣйшіе изслѣдователи въ области гистологіи нервной системы высказывались въ томъ смыслѣ, что нейроны коры большого мозга испытываютъ измѣненія подъ вліяніемъ функціонированія. Такъ, Кёлликеръ писалъ уже въ 1895 г.: „Если принять въ соображеніе, что нейродендроны съ ихъ дендритами и аксонами въ теченіе развитія нервной системы, какъ

---

можетъ обусловить опредѣленный путь раздраженія. Если волна возбужденія (Neurocym) имѣетъ въ своемъ распоряженіи нѣсколько путей, (какъ это обусловлено древовидными развѣтвленіями клѣточныхъ придатковъ), то она, очевидно, будетъ распространяться дальше по тому, который наиболѣе доступенъ. Можно провести аналогію съ электрическимъ токомъ, у котораго сила тока обратно пропорціональна сопротивленію проводника.

[1]) A. Bethe, Die anatomischen Elemente des Nervensystems. Biolog. Zentralblatt 1898. Bd. XVIII, p. 871.

[2]) Hans Berger, Beiträge zur feineren Anatomie der Grosshirnrinde. Monatsschrift für Psychiatrie u. Neurologie, 1899, p. 405—420.

легко доказать, находятся въ процессѣ медленно прогрессирующаго развитія также въ постэмбріональный періодъ, то легко придти къ заключенію, что и у взрослаго возможны дальнѣйшія образованія (возникновеніе новыхъ соединеній, удлиненія и распространенія окончаній нейродендроновъ); это превращеніе, амёбизмъ, при которомъ не представляется невозможной даже отрицательная фаза, регрессивное образованіе, какія несомнѣнно происходятъ не только въ глубокой старости, но и у душевно-больныхъ“ [1]).

Извѣстный гистологъ Рамонъ-и-Кахаль показалъ, что пирамидальныя клѣтки коры большого мозга у низшихъ позвоночныхъ животныхъ (фиг. 10 *A* и *B*) не обладаютъ такимъ сложнымъ строеніемъ, какъ у млекопитающихъ (фиг. 10 *C* и *D*) и что эти клѣтки въ развитіи индивидуумовъ проходятъ соотвѣтственный рядъ ступеней образованія (фиг. 10 *a*—*e*). У человѣка образованіе нейроновъ происходитъ главнымъ образомъ въ юности и совершается подъ вліяніемъ впечатлѣній и опытовъ, воспитанія и обученія. Образовавшіяся въ это время гистологическія отношенія нейроновъ сохраняются большею частью до старости.

Я приведу дословно важнѣйшія мѣста изъ Рамонъ-и-Кахаля [2]).

„Послѣ того какъ нервныя клѣтки коры большого мозга утратили способность размножаться, дальнѣйшій ростъ долженъ заключаться исключительно въ распространеніи клѣточныхъ придатковъ и, можетъ быть, въ выростаніи новыхъ. Новообразовавшіеся придатки должны разростаться въ направленіи господствующихъ нервныхъ токовъ или въ томъ же направленіи, въ какомъ еще несовершенная ассоціація клѣтокъ подвергается дѣйствію повторныхъ возбужденій со стороны воли“.

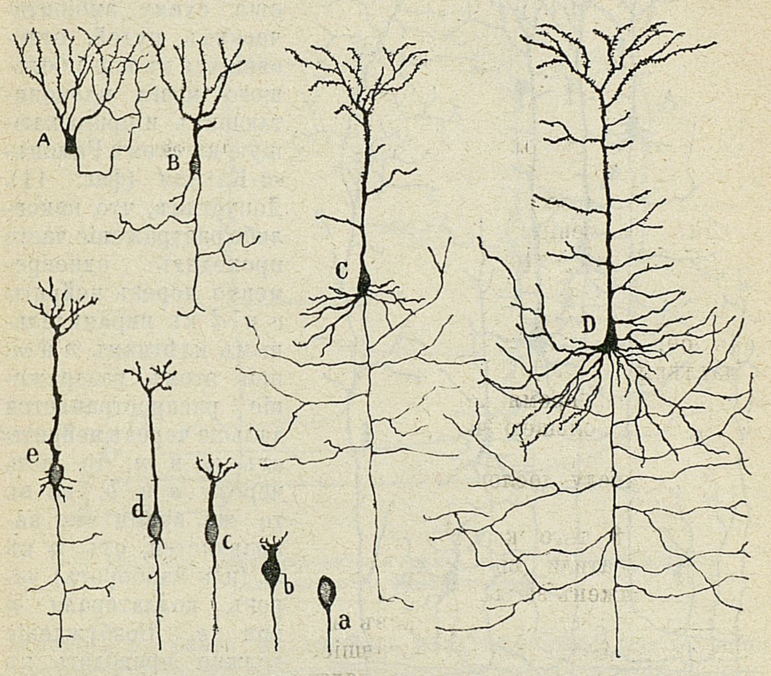
„Эта мысль, что подъ вліяніемъ духовной работы система сообщенія въ мозговой корѣ можетъ измѣняться, наводитъ насъ на предположенія, которыя, быть можетъ, бросаютъ свѣтъ на различіе темпераментовъ и на многія аномаліи мышленія. Въ теченіе эпохи развитія и подъ вліяніемъ со-

---

[1]) v. Kölliker, Kritik der Hypothesen von Rabl-Rueckhard und Duval. Über amöboide Bewegung der Neurodendren. Sitzb. d. phys. med. Ges. zu Würzburg, 1895, p. 42.

[2]) Allgemeine Betrachtungen über die Morphologie der Nervenzelle, Arch. f. Anat. u. Entwg., 1896, p. 194.

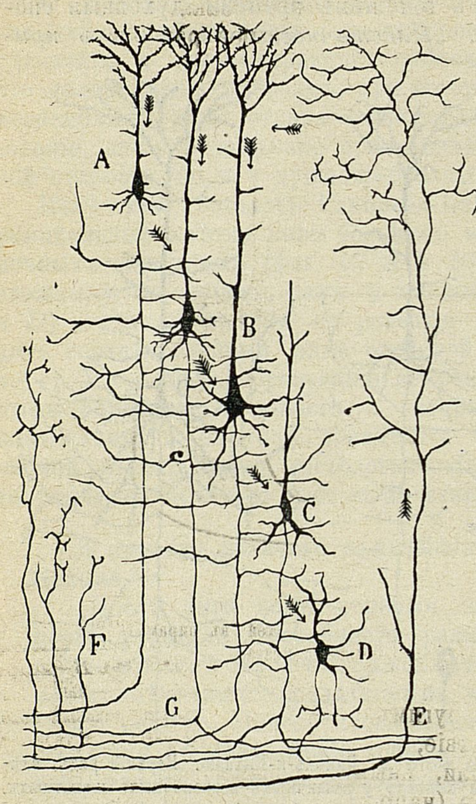
вмѣстнаго дѣйствія учителей, родителей, чтенія и другихъ агентовъ моральной среды въ мозгу развиваются типы и виды клѣточной ассоціаціи, различные для каждаго ребенка и обусловливающіе съ теченіемъ времени духовныя способности взрослаго". *„Пластичность клѣточныхъ при-*




Фиг. 10. Клѣтки коры большого мозга по Рамонъ-и-Кахалю. Верхній рядъ клѣтокъ представляетъ «психическія клѣтки» у различныхъ позвоночныхъ животныхъ. *A*—лягушка; нейронъ съ дендритами и нейритомъ (осевой цилиндръ). *B*—ящерица; нейронъ съ дендритами и коллатеральными волокнами на нейритѣ. *C*—мышь; стволъ съ дендритами, придатки клѣточнаго тѣла, многочисленныя коллатеральныя волокна нейрита. *D*—человѣкъ. Нижній рядъ показываетъ онтогенетическія ступени развитія «психическихъ клѣтокъ» (пирамидальныя клѣтки) млекопитающихъ и человѣка. *a*—нейробластъ (молодой нейронъ) съ образующимся нейритомъ (осевымъ цилиндромъ); *b* начало развитія ствола и дендритовъ; *d*—появленіе коллатералей на нейритѣ; *e*—образованіе боковыхъ протоплазматическихъ придатковъ клѣточнаго тѣла и ствола.

*датковъ вѣроятно измѣняется въ различные возрасты жизни: значительная у юноши, она уменьшается у взрослаго и почти совершенно исчезаетъ въ старости.* Этимъ

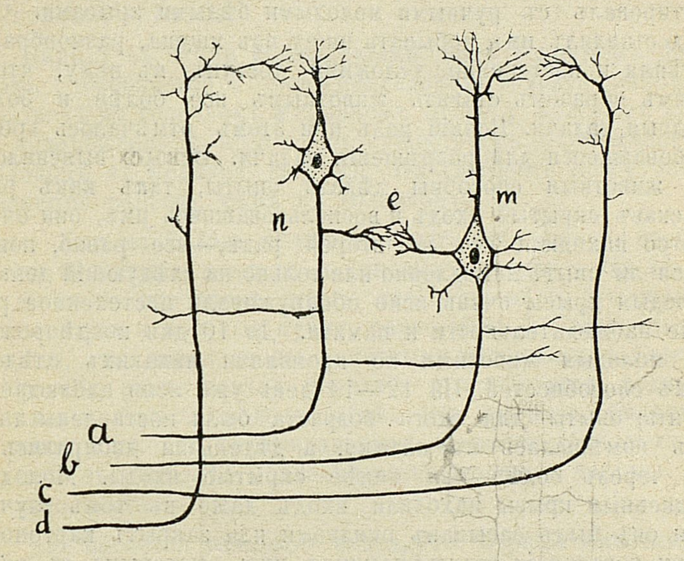
объясняется рѣдкость перемѣны мнѣній въ старости; тѣмъ же можно объяснить и мизонеизмъ (отвращеніе къ новому) старости, рѣдко встрѣчающійся въ молодости".




Фиг. 11. Схема, демонстрирующая вѣроятное распространеніе возбужденій въ корѣ большого мозга и способъ соединенія нервныхъ волоконъ и коровыхъ клѣтокъ. По Рамонъ-и-Кахалю. *A*—маленькая пирамидальная клѣтка *B*—большая пирамидальная клѣтка, *C* и *D*—полиморфныя клѣтки, *E*—окончаніе волокна, выходящаго изъ другого центра, *F*—коллатеральныя волокна бѣлаго вещества, *G*—осевой цилиндръ, который дѣлится въ бѣломъ веществѣ (бифуркація).

На фиг. 12 я даю еще схему эмбіонтическихъ путей, относящихся къ корѣ большого мозга млекопитающихъ и примыкающую къ схемѣ Рамонъ-и-Кахаля (фиг. 11). Допустимъ, что какое-либо раздраженіе часто проходитъ одновременно черезъ нейриты *c* и *d* къ пирамидальнымъ клѣткамъ *n* и *m*; при этомъ раздраженіе распространяется дальше черезъ нейриты отъ *n* и *m*, то есть черезъ *a* и *b*; но въ то же время оно направляется отъ *n* къ *m* (или наоборотъ) черезъ коллатерали *n* при *e*. Возбужденіе должно приводить къ усиленію данныхъ путей, какъ показано на рисункѣ, и, кромѣ того, къ образованію соотвѣтствующихъ нервныхъ волоконецъ въ нейронахъ *n* и *m*, что не могло быть нарисовано на фигурѣ. Теперь мы можемъ понять тѣлесную основу процесса ассоціаціи; такъ какъ возбужденіе, идущее по пути *d*, уже *одно* разрѣшается въ возбужденіе, равносильное преж-

нему комплексу возбужденій, распространявшихся двумя путями *c* и *d*: возбуждается не только клѣтка *n* и отходящій отъ нея нейритъ *a*, но вслѣдствіе соединенія при *e* также клѣтка *m* и нейритъ *b*. Но въ томъ-то и заключается сущность ассоціаціи, что раздраженіе, которое раньше воспри-




Фиг. 12. Схема образованія эмбіонтическихъ путей въ пирамидальныхъ клѣткахъ коры большого мозга.

нималось въ связи съ другимъ раздраженіемъ, теперь *одно* производитъ то же дѣйствіе, какое производила раньше комбинація раздраженій или, иными словами, что отдѣльное чувственное раздраженіе (напр., ощущеніе запаха) на основаніи эмбіонтическихъ путей вызываетъ болѣе значительный комплексъ раздраженій (напр., представленіе предмета).

## Приложеніе: Постепенное образованіе путей головного мозга у бѣлыхъ крысъ.

У молодыхъ млекопитающихъ душевныя способности развиваются по мѣрѣ образованія путей головного мозга.

Имѣя въ виду изслѣдованія Флексига надъ постепеннымъ образованіемъ мозговыхъ или мякотныхъ (markhaltige) воло-

конъ [1]) въ мозгу ребенка, американскій изслѣдователь Джонъ Б. Уотсонъ поставилъ своей задачей прослѣдить постепенное развитіе духовныхъ способностей у какого-нибудь млекопитающаго и изслѣдовать его связь съ постепеннымъ образованіемъ мозговыхъ путей головного мозга [2]). Онъ экспериментировалъ съ ручными молодыми бѣлыми крысами. Онъ предоставлялъ имъ добывать пищу изъ ящика, разнообразно измѣняя и постепенно усложняя доступъ къ нему, чтобы такимъ образомъ ставить животнымъ все болѣе и болѣе трудныя задачи. Всякій разъ при этомъ отмѣчалось время, требовавшееся для разрѣшенія задачи. Вскорѣ выяснилось, что животныя способны дѣлать опыты, такъ какъ разъ отыскавъ скрытый входъ и воспользовавшись имъ, они очень быстро находили его во второй разъ,—все равно, повторялся ли опытъ немедленно или только на слѣдующій день.— Молодыя крысы очень ясно обнаруживали постепенное развитіе наблюдательности и памяти. До 10 дня послѣ рожденія молодыя животныя не проявляли никакихъ слѣдовъ этихъ способностей. На 12—14 день уже ясно наблюдается память; опыты для этого возраста были поставлены такъ: мать помѣщалась въ клѣтку, а дѣтеныши добирались до нея черезъ болѣе или менѣе скрытые входы. Молодыя, 16-дневныя крысы находили входъ даже въ томъ случаѣ, если онъ былъ засыпанъ опилками или закрытъ картономъ, и при повтореніи опыта помнили путь, которымъ съ успѣхомъ воспользовались въ первый разъ. До 23 дня способность разрѣшать такого рода задачи и помнить о нихъ возростала, но съ этого момента уже нельзя было замѣтить сколько-нибудь значительнаго усиленія интеллекта. Взрослыя крысы не могутъ рѣшать болѣе трудныхъ задачъ, чѣмъ рѣшаемыя 23-дневными крысами. Такъ какъ молодыя 23—35-дневныя крысы живѣе взрослыхъ, то рѣшеніе новыхъ задачъ часто удается имъ быстрѣе, чѣмъ взрослымъ животнымъ.

Что касается чувствъ, то оказалось, что молодыя крысы руководятся главнымъ образомъ зрѣніемъ, тогда

---

[1]) Волокна, содержащія, кромѣ осевого цилиндра, міэлиновый слой. *Пер.*

[2]) John B. Watson, д-ръ фил. Animal Education. An experimental study on the psychical development of the white rat, correlated with the growth of its nervous system Chicago 1903.

какъ обоняніе и слухъ не имѣютъ такого важнаго значенія. Обоняніе служитъ главнымъ образомъ для нахожденія пищи и узнаванія близкихъ предметовъ. — Запахъ, оставляемый животнымъ на пути, не оказываетъ никакого вліянія на поведеніе другихъ индивидуумовъ у молодыхъ животныхъ, въ противоположность животнымъ, достигшимъ половой зрѣлости.

Наряду съ этими наблюденіями надъ развитіемъ душевныхъ способностей Уотсонъ изслѣдовалъ развитіе мякотныхъ волоконъ въ головномъ и спинномъ мозгу у молодыхъ крысъ. У новорожденной крысы не существуетъ еще мякотныхъ волоконъ въ нервной системѣ. Въ спинномъ мозгу они появляются раньше, чѣмъ въ головномъ.

Уже на 2 день можно замѣтить эти волокна, особенно въ переднихъ пучкахъ и боковыхъ пучкахъ. На 11 день, когда въ головномъ мозгу ихъ еще мало, въ спинномъ передніе и боковые пучки, равно какъ и Fasciculus cuneatus, уже переполнены мякотными волокнами, а Fasciculus gracilis, равно какъ и передніе и задніе рога, содержатъ ихъ въ большомъ количествѣ. Эти волокна обнаруживаются также въ пирамидальныхъ пучкахъ (боковыхъ), то есть въ наиболѣе медленно развивающихся частяхъ спинного мозга.

Что касается головноо мозга, то первыя мякотныя волокна появляются на 11 день въ Capsula externa, на 14 день въ Corpus callosum и въ Corpus striatum; на 24 день замѣчаются многочисленные пучки волоконъ въ Corpus striatum, многочисленныя волокна въ Commissura anterior и въ Stria olfactoria lateralis, немногочисленныя волокна въ Thalamus opticus и очень многочисленныя въ Capsula externa.

Сравнивая эти гистологическія данныя съ упомянутыми вначалѣ психологическими фактами, надо принять въ соображеніе, что нервныя волокна (осевые цилинры) всегда образуются раньше, чѣмъ ихъ влагалища, окрашивающіяся по примѣненному Уотсономъ методу [1]); вслѣдствіе этого дѣйствительное развитіе нервной системы всегда оказывается зашедшимъ нѣсколько дальше, чѣмъ можно судить по окраскѣ влагалищъ. Если принять въ соображеніе этотъ

[1]) Консервированіе въ Мюллеровской жидкости въ теченіе десяти дней; окраска по Паль-Вейгертовскому методу.

фактъ, то окажется, что *развитіе психическихъ способностей крысы идетъ параллельно съ образованіемъ нервной системы.* Особенно замѣчательно, что развитіе мякотныхъ волоконъ въ важнѣйшихъ частяхъ большого мозга точно совпадаетъ по времени съ началомъ памяти и интеллекта (11—14 день), и что ко времени достиженія полной наблюдательности (24 день) уже всѣ части большого мозга содержатъ эти волокна. Съ этого момента число послѣднихъ во всемъ большомъ мозгѣ и главнымъ образомъ въ корѣ большого мозга значительно увеличивается, соотвѣтственно чему постепенно возростаетъ также число запечатлѣвающихся ассоціацій (эмбіонтическихъ путей).

## ГЛАВА XI.

## Различіе между животной душой и человѣческой душой.

### Сравненіе головныхъ мозговъ.

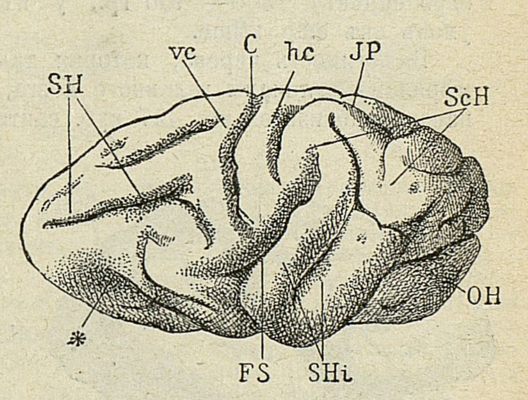
У позвоночныхъ большой мозгъ развился въ органъ разсудка. У птицъ и млекопитающихъ большой мозгъ уже больше всякой другой части головного мозга и соотвѣтственно тому мы находимъ у этихъ животныхъ относительно хорошо развитой разсудокъ.

Кора большого мозга есть важнѣйшая часть мозга для психическаго развитія. У птицъ и млекопитающихъ она представляетъ органъ, въ которомъ образуются эмбіонтическіе пути. „Съ нормальнымъ существованіемъ мозговой коры связаны всѣ способности, которыя могутъ быть пріобрѣтены выучкой, почти всѣ осуществляющіяся при посредствѣ воспоминаній; съ нею же главнымъ образомъ связаны духовные процессы, которые называютъ ассоціаціями". (L. Edinger, Die Entwicklung der Gehirnbahnen in der Tierreihe. Vortrag auf der Naturforscherversammlung 1896).

У млекопитающихъ изъ гладкаго мозга развивается бороздчатый (Ср. фиг. 6 и 7); у послѣдняго мозговая кора значительно больше, чѣмъ у перваго. Млекопитающія съ бороздчатымъ мозгомъ стоятъ въ интеллектуальномъ отно-

шенiи выше, чѣмъ млекопитающiя съ гладкимъ мозгомъ (ср. стр. 79).—Бороздчатымъ мозгомъ обладаютъ хищныя, тюлени, китовыя (cetacea), копытныя и обезьяны. Къ этимъ порядкамъ принадлежатъ тѣ животныя, которыя съ давнихъ временъ славились своей смышленностью: собака, лисица, лошадь, слонъ, обезьяна.

Каждый порядокъ млекопитающихъ обладаетъ своимъ типомъ расположенiя бороздъ. Человѣческiй мозгъ примыкаетъ въ этомъ отношенiи къ обезьяньему мозгу.—Человѣческiй мозгъ на пятомъ мѣсяцѣ беременности еще не обладаетъ извилинами; на шестомъ мѣсяцѣ онъ стоитъ на ступени головного мозга низшихъ обезьянъ, такъ какъ обладаетъ немногими извилинами, занимающими такое же положенiе, какъ у обезьяньяго мозга. Въ теченiе седьмого и восьмого мѣсяцевъ извилины постепенно достигаютъ такого же сложнаго развитiя, какъ у высшихъ обезьянъ (человѣкообразныя обезьяны: гиббонъ, шимпанзе, орангутангъ, горилла); (ср. фиг. 13). Такимъ образомъ, человѣческiй мозгъ проходитъ въ своей онтогенiи филетическiя ступени не бороздчатаго мозга, низшаго и высшаго обезьяньяго мозга. Между человѣческимъ мозгомъ и мозгомъ человѣкообразной обезьяны сходство больше, чѣмъ между мозгомъ низшей (напр., Cercopithecus) и мозгомъ высшей обезьяны (напр., шимпанзе). Такимъ образомъ, и здѣсь подтверждается замѣчанiе Гексли, что человѣкъ въ анатомическомъ отношенiи обнаруживаетъ болѣе близкое родство съ высшими обезьянами, чѣмъ эти послѣднiя съ низшими.



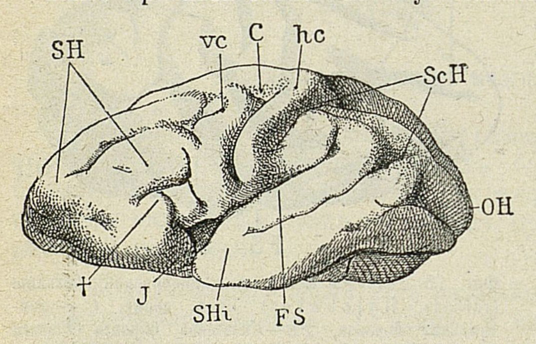

Фиг. 13. Головной мозгъ человѣкообразной обезьяны (гиббонъ, Hylobates). Видъ сбоку. *C* — центральная борозда, *Fs*—Сильвiева борозда (Fissura Sylvii), *JP*—интерпарiетальная борозда, *OH*—затылочная доля, *SH* лобный мозгъ, *ScH* —темянной мозгъ, *SHi*—височный мозгъ,—*vc* и *hc* передняя и задняя центральныя извилины, * мѣсто, гдѣ въ человѣческомъ мозгу находится нижняя лобная извилина. По Видерсгейму.

Но человѣческій мозгъ достигаетъ гораздо болѣе высокой степени развитія, чѣмъ какой-либо обезьяній мозгъ. Онъ обладаетъ не только сложнѣйшимъ сплетеніемъ бороздъ и извилинъ (фиг. 15), но и гораздо большимъ объемомъ, чѣмъ всѣ обезьяньи мозги.

*Высокому развитію большого мозга соотвѣтствуетъ высокое развитіе человѣка и преобладаніе разсудка надъ инстинктами.*

Вѣсъ мозга шимпанзе достигаетъ 350—400 граммовъ, гориллы около 425 гр. Вѣсъ человѣческаго мозга достигаетъ у низшихъ расъ 900—1000 гр., у высшихъ (напр., европейцевъ) 1300—1400 гр., у нѣкоторыхъ индивидумовъ онъ еще выше.

Вмѣстимость черепа, которая также можетъ служить мѣриломъ величины головного мозга, достигаетъ у шимпанзе приблизительно 437 куб. сантиметровъ, у гориллы приблизительно 557 к. см. У низшихъ человѣческихъ расъ найдены размѣры отъ 950 до 1250 к. см., напр. у карликовой расы Акка, у мужского пола 1102 к. см., у женскаго 1072 к. см. У высшихъ (бѣлыхъ) человѣческихъ расъ вмѣстимость черепа достигаетъ 1500 к. см. [1]).



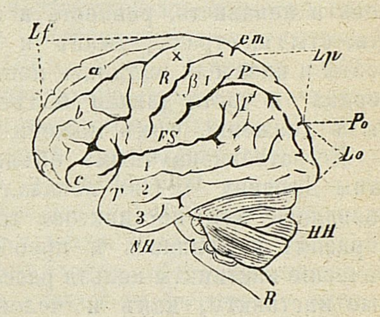

Фиг. 14. Мозгъ человѣческаго зародыша 7—8 мѣсяцевъ. *C*—центральная борозда, *FS*—Fissura Sylvii, *OH*—затылочная доля, *SH*—лобный мозгъ, *ScH*—темянной мозгъ, *SHi*—височный мозгъ, *vc* и *vh*—передняя и задняя центральныя извилины, *J*—островъ. †—нижняя лобная извилина. По Видерсгейму.

Человѣческій мозгъ отличается отъ обезьяньяго не только величиной всего мозга и обиліемъ извилинъ большого мозга, но также иначе устроеннымъ или новымъ образованіемъ отдѣльныхъ частей. Особенно важны различія въ области

---

[1]) По Wiedersheim, Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit, 4. Aufl. Tübingen 1908.

нижней лобной извилины и острова [1]). Нижняя лобная извилина у человѣка больше и лучше развита, чѣмъ у обезьянъ (ср. фиг. 13 и 15). Въ ней находится двигательный центръ рѣчи (большею частью на лѣвой сторонѣ, рѣже на правой). Слѣдовательно, отъ этой части мозга зависитъ способность рѣчи, которая имѣетъ величайшее вліяніе на человѣческое мышленіе и играла такую важную роль въ развитіи человѣческой культуры (ср. слѣдующею главу объ идеяхъ, стр. 110 и 111).




Фиг. 15. Мозговыя извилины человѣка по А. Эккеру (изъ Wiedersheim, Lehrbuch d. vergl. Anatomie). *Lf*—лобныя доли, *Lp*—темянныя доли, *Lo* - затылочныя доли, *F*—височныя доли, *FS*—Fissura Sylvii, *NH* — продолговатый мозгъ, *HH*—малый мозгъ (мозжечекъ), *a,b,c*—верхняя, средняя и нижняя лобныя извилины, 1,2,3 верхняя, средняя и нижняя височныя извилины.

## Инстинкты у человѣка.

Хотя здѣсь не мѣсто для систематическаго описанія инстинктовъ человѣка, но все же я не могу совершенно обойти ихъ [2]).

Было уже упомянуто, что у живыхъ существъ, надѣленныхъ интеллектомъ, и инстинкты не такъ совершенно развиты, какъ у низшихъ животныхъ, у которыхъ они опредѣляютъ весь образъ жизни. По мѣрѣ того какъ въ ряду животныхъ развивается разсудокъ, инстинкты дополняются и замѣщаются заученными умѣньями и пріобрѣтенными привычками (стр. 52 примѣч. и стр. 54).

---

[1]) „Человѣческій мозгъ, по весьма правильному замѣчанію Болька, нельзя разсматривать попросту, какъ увеличенный обезьяній мозгъ; напротивъ, здѣсь дѣло идетъ о новыхъ пріобрѣтеніяхъ, то есть о такихъ областяхъ, которыми мозгъ человѣкообразной обезьяны вообще не обладаетъ". (Wiedersheim, Der Bau des Menschen, 4. Aufl. 1908, p. 167).

[2]) Многіе психологи вообще боятся говорить объ инстинктахъ человѣка; они считаютъ своей обязанностью держаться за ученіе о «свободной волѣ», которое есть только постулатъ моральной философіи. Моральная философія можетъ быть увѣнчаніемъ теоретической психологіи, но совершенно не годится въ качествѣ ея основы.

У человѣка, какъ разумнѣйшаго изъ существъ, инстинкты обнаруживаются только въ формѣ побужденій и душевныхъ движеній. Инстинкты связаны у человѣка съ ощущеніями, что, вѣроятно, не составляетъ общаго правила для всѣхъ живыхъ существъ (ср. въ IX главѣ стр. 81—85). Жизнь чувствъ человѣка имѣетъ инстинктивную основу, таковы радость и печаль, чувство счастья и душевная скорбь, любовь и ненависть, ревность и зависть, тоска, похоти и страсти, стыдъ, страхъ, ужасъ и боязнь смерти. Безчисленные поэты и писатели пытались постигнуть „тайны человѣческаго сердца“ и часто давали болѣе тонкое описаніе инстинктивныхъ движеній, чѣмъ можетъ дать научное изложеніе.

Естественнонаучнымъ объясненіемъ инстинктовъ мы обязаны Дарвину [1]). Онъ показалъ, что человѣческіе инстинкты развились изъ инстинктовъ животныхъ, но специфическимъ образомъ измѣнились и преобразовались у человѣка. Человѣческіе инстинкты нельзя разсматривать просто какъ животные инстинкты, какъ и человѣческое тѣло нельзя назвать просто животнымъ тѣломъ.

Я не стану перечислять и описывать здѣсь человѣческіе инстинкты [2]) и ограничусь указаніемъ на различія между человѣческими инстинктами и инстинктами животныхъ.

Въ этомъ отношеніи существуютъ не только специальныя различія, но есть и принципіальная разница. Подъ специальными различіями я подразумѣваю различное образованіе отдѣльныхъ инстинктовъ; принципіальное же различіе заключается въ томъ, что у человѣка вслѣдствіе высокаго развитія его разсудка и ставшаго возможнымъ благодаря языку духовнаго прогресса существуетъ суprематія разсудка надъ инстинктами, какой не наблюдается въ подобной степени ни у одного животнаго.

Въ области специальныхъ инстинктовъ человѣка заслуживаютъ прежде всего вниманія своеобразныя особенности семейныхъ и соціальныхъ инстинктовъ.

---

[1]) Ч. Дарвинъ. Происхожденіе человѣка. 1-ое изд. 1871. Ч. Дарвинъ. О выраженіи душевныхъ движеній. 1-ое изд. 1873.— На почвѣ Дарвиновскаго ученія стоитъ также книга Шнейдера (Georg Heinrich Schneider, Der tierische Wille, systematische Darstellung und Erklärung der tierischen Triebe als Grundlage einer vergleichenden Willenslehre. Leipzig. 1880).

[2]) Человѣческіе инстинкты всего удобнѣе наблюдать у дѣтей, такъ какъ у взрослаго человѣка проявленіе инстинктовъ нахо-

Что касается отношенія половъ, то я говорилъ о немъ такъ обстоятельно въ другомъ мѣстѣ, что мнѣ нѣтъ надобности возвращаться здѣсь къ этому вопросу [1]). Я показалъ тамъ, что человѣческая семья по своему происхожденію связана съ семейной жизнью человѣкообразныхъ обезьянъ. Это зоологически обоснованное воззрѣніе расходится съ теоріей, развитой филологами и этнографами, согласно которой человѣческій родъ жилъ первоначально въ состояніи промисквитета [2]) (Бахофенъ 1861, Л. Г. Морганъ 1877 и др.). Противъ ученія о промисквитетѣ говорятъ не только этнографическіе аргументы, приводимые Штарке (1888) и Вестермаркомъ (1891), но и тотъ психологическій фактъ, что побужденія, относящіяся къ основанію и охраненію семьи, такъ своеобразно развились у человѣка и играютъ такую важную роль въ жизни чувствъ обоихъ половъ.

Человѣческая семья представляетъ обыкновенно такую прочную и длительную связь, какой не бываетъ у животныхъ. Правда, у многихъ животныхъ мы находимъ материнскую любовь къ дѣтямъ (главнымъ образомъ у птицъ и млекопитающихъ) и нерѣдко также участіе отца въ заботѣ о потомствѣ, но отношенія родителей къ дѣтямъ ограничиваются опредѣленнымъ временемъ; они прекращаются совершенно, когда дѣти выростутъ. Только у человѣка родители всю жизнь сохраняютъ любовь къ своимъ дѣтямъ, и даже къ дѣтямъ своихъ дѣтей.

Соціальные инстинкты существовали у рода человѣческаго съ древнѣйшихъ временъ, такъ какъ человѣкъ по всей вѣроятности происходитъ отъ общественныхъ существъ [3]). Но соціальные инстинкты значительно измѣнились въ родѣ

---

дится подъ сильнымъ вліяніемъ воспитанія, пріобрѣтенныхъ познаній, привычекъ и образа жизни, главное же воззрѣній на право, мораль и приличія.

Инстинкты новорожденнаго всего лучше описаны Куссмаулемъ (Kussmaul, „Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen“, Tübingen 1884), инстинкты дѣтства К. Гроосомъ („Die Spiele der Tiere“, 2, Aufl., 1907 и „Die Spiele des Menschen“, 1, Aufl., 1899).

[1]) H. E. Ziegler. Die Naturwissenschaft und die sozialdemokratische Theorie. Stuttgart (Ferdinand Encke) 1894, p. 40—115.

[2]) Безпорядочное половое общеніе. Пер.

[3]) Укажу на соображенія въ моей болѣе ранней книгѣ (H. E. Ziegler. Die Naturwissenschaft und die sozialdemokratische Theorie, Stuttgart 1894, p. 182—206).

человѣческомъ и въ извѣстномъ отношеніи развились дальше. Такъ, сочувствіе страдающему—поскольку оно выходитъ за предѣлы семейнаго круга—есть специфически человѣческое свойство. Слово человѣчность совершенно правильно выражаетъ этотъ фактъ. Даже внутри человѣческаго рода это свойство не равномѣрно распредѣлено: низшія расы обладаютъ имъ, очевидно, въ меньшей степени, чѣмъ выше стоящіе народы.

„Помощь, которую мы оказываемъ слабымъ или страдающимъ, есть главнымъ образомъ результатъ инстинкта симпатіи, который первоначально составлялъ часть соціальныхъ инстинктовъ, но постепенно сдѣлался тоньше и распространился на болѣе широкіе круги. Оказывая препятствіе нашей симпатіи, если она вступаетъ въ конфликтъ съ разсудкомъ, мы не можемъ не унижать благороднѣйшую часть нашей природы“. (Darwin, Abstammung des Menschen, 1. Teil, Kap. V).

Какъ я сказалъ выше, принципіальная разница между человѣческой душой и животной душой заключается въ томъ, что *у нормальнаго взрослаго человѣка разсудокъ господствуетъ надъ инстинктами. Мысли могутъ смотря по своему направленію и характеру препятствовать или содѣйствовать инстинктивному побужденію.*

Мысли основываются на эмбіонтическихъ путяхъ мозга. Эти пути образуются въ большинствѣ случаевъ уже въ молодости, чѣмъ объясняется важность воспитанія и обученія. Идеи, воспринятыя въ юности, имѣютъ величайшее вліяніе на мышленіе человѣка.

## Идеи.

Идеалистическая философія, которая считаетъ идеи предсуществующими и приписываетъ имъ трансцендентное происхожденіе, не пріемлема для естествоиспытателя [1]). Идеи суть исключительно продукты человѣческаго духа. Но нельзя отрицать, что онѣ чрезвычайно важны для человѣческой жизни, и во всѣ времена имѣли величайшее значеніе для человѣческой культуры.

---

[1]) Объ этомъ я говорилъ точнѣе въ статьѣ „Die Hauptrichtungen der antiken Philosophie vom Standpunkt der Naturwissenschaften betrachtet“ (Neue Weltanschauung, Juli 1909).

Только человѣкъ обладаетъ способностью членораздѣльной рѣчи, а образованіе идей связано съ языкомъ. Правда, у животныхъ существуютъ разсудочно пріобрѣтенныя представленія, но только человѣкъ обладаетъ закрѣпленными въ языкѣ идеями.

Поэтому, только человѣкъ обладаетъ способностью къ отвлеченному мышленію [1]). При помощи идей, образовавшихся въ связи съ наблюденіемъ и опытомъ, развивается высшая сила человѣка: научное познаніе [2]).

Въ душѣ животнаго имѣются только инстинкты и закрѣпленныя памятью впечатлѣнія индивидуальныхъ переживаній и опытовъ. Но человѣческая душа обладаетъ сверхъ того цѣлымъ міромъ идей, передаваемыхъ ей языкомъ.

Дѣти, научаясь говорить, воспринимаютъ вмѣстѣ съ языкомъ идеи окружающей среды [3]). Полное пониманіе языка достигается лишь въ томъ случаѣ, когда извѣстенъ смыслъ всѣхъ словъ, то есть всѣ содержащіяся въ языкѣ идеи достигли яснаго сознанія.

---

[1]) Такъ какъ математика есть форма абстрактнаго мышленія, то никакое животное не можетъ усвоить простѣйшихъ начатковъ счисленія. Всѣмъ памятно изумленіе, которое возбудила нѣсколько лѣтъ назадъ лошадь г. ф. Остена, будто бы рѣшавшая трудныя задачи (на умноженіе, дѣленіе, даже извлеченіе квадратныхъ корней). Но болѣе точное наблюденіе выяснило ошибку. Лошадь не умѣла считать, но реагировала на легкіе, безсознательно подаваемые человѣкомъ знаки. (Oskar Pfungst, Die Pferd des Herrn v. Osten, Leipzig 1907). [Съ того времени много шума надѣлали лошади, производящія не менѣе трудныя вычисленія, понимающія рѣчь человѣческую и умѣющія отвѣчать на нее, складывая буквы въ слова (т. е. указывая ударами копытъ, какія буквы нужно (сложить). Рядъ серьезныхъ изслѣдователей, лично производившихъ испытанія этихъ лошадей, не считаетъ возможнымъ объяснить ихъ дѣйствія какими-либо „легкими безсознательно подаваемыми знаками“]. *Пер.*

[2]) Отъ научнаго наблюденія или научной теоріи требуется, чтобы они были выражены въ положеніяхъ, содержащихъ точно опредѣленныя понятія. Кто участвуетъ въ естественно-научномъ изслѣдованіи, тому извѣстно сложное взаимоотношеніе между воспріятіями и идеями, на которомъ основанъ прогрессъ науки.

[3]) У дѣтей, начиная съ 2 или 3-лѣтняго возраста, можно наблюдать, что ихъ подражаніе не заключается въ простомъ повтореніи видѣнныхъ дѣйствій, но что они подражаютъ, руководясь извѣстной идеей. Трехлѣтняя дѣвочка садится за столъ и царапаетъ каракули на бумажкѣ, съ той идеей, что она готовитъ уроки, какъ ея старшіе братья и сестры. Мальчики постарше ставятъ палатки, подражаютъ турниру, размахиваютъ

Характеръ человѣка зависитъ не только отъ унаслѣдованныхъ задатковъ, но и отъ его господствующихъ идей [1]). Индивидуальность образуется благодаря совмѣстному дѣйствію наслѣдственныхъ склонностей и способностей, индивидуальныхъ переживаній, опытовъ и пріобрѣтенныхъ способностей, познаній и дѣйствующихъ идей и принциповъ.

Въ человѣчествѣ идеи имѣются уже у низшихъ расъ и на низшихъ ступеняхъ культуры. Въ этнологическихъ работахъ мы найдемъ безчисленные примѣры, доказывающіе правильность утвержденія, что всѣ народы имѣютъ нравы и обычаи, основанные на идеяхъ. Очень распространена мысль, что души умершихъ бродятъ по землѣ въ качествѣ злыхъ духовъ, или идея, что какому-либо фетишу свойственна волшебная сила. Всѣ важныя событія человѣческой жизни (беременность, рожденіе, наступленіе половой зрѣлости, бракъ, татуировка, начало боя, болѣзнь и смерть) отмѣчаются у различныхъ народовъ обрядами и церемоніями, связанными съ какими-нибудь теоретическими идеями или сверхъестественными представленіями.

Особенно важенъ тотъ фактъ, что общественная жизнь человѣка у всѣхъ народовъ основывается не только на соціальныхъ инстинктахъ, но и на соціальныхъ идеяхъ, особенно на идеяхъ семейнаго родства, племенного родства, господства и подчиненности, собственности и т. д. Въ культурномъ состояніи во всѣхъ государственныхъ и общественныхъ учрежденіяхъ, равно какъ и во всѣхъ общественныхъ нравахъ, также сказываются съ одной стороны инстинктивныя побужденія и чувства, съ другой, дѣйствіе идей, исторически обоснованныхъ и передаваемыхъ при посредствѣ воспитанія и обученія [2]).

---

томагавкомъ на подобіе индѣйцевъ—не потому, что они видѣли эти процессы, а потому, что они слышали или читали о нихъ. Достигаемая при этомъ цѣль есть осуществленіе живущей въ нихъ мысли.

[1]) Если въ мышленіи человѣка дѣйственная роль идей незначительна, то его дѣятельность бываетъ непослѣдовательной и произвольной, иногда страстной и несправедливой. Если онъ руководится противозаконными идеями, то образъ его дѣйствій можетъ оказаться обманчивымъ и плутовскимъ.

[2]) Въ отношеніи идей государства, частной собственности и брака я укажу на свою книгу: Die Naturwissenschaft und die sozialdemokratische Theorie. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1894.

Итакъ, одна изъ характерныхъ особенностей человѣка та, что его поведеніе находится подъ вліяніемъ идей. Это положеніе можетъ, пожалуй, показаться само собою разумѣющимся, но именно естествоиспытатели и матеріалистическіе философы не всегда достаточно считаются съ нимъ. Если оставлять безъ вниманія силу идей, то приходишь къ одностороннему пониманію исторіи и—что еще опаснѣе—къ недостаточной оцѣнкѣ права.

Существуетъ, какъ извѣстно, историческое воззрѣніе, которое называютъ матеріалистическимъ; оно признаетъ движущими силами всемірной исторіи только экономическія отношенія. Это воззрѣніе крайне одностороннее; оно не замѣчаетъ огромнаго вліянія, которое религіозныя, династическія, національныя и различныя другія идеи, возникающія въ мышленіи народовъ, во всѣ эпохи оказывали на ходъ всемірной исторіи.

Съ неправильнымъ пониманіемъ исторіи легко соединяется недостаточная оцѣнка права, ибо дѣйствующее право обосновывается главнымъ образомъ исторически; оно опирается частью на правовыя идеи, живущія въ народѣ, частью на идеи монарховъ, государственныхъ людей, юристовъ и парламентскихъ партійныхъ вождей. Въ дѣйствующемъ правѣ смѣшиваются идеи болѣе древнихъ культурныхъ періодовъ съ идеями новаго времени. „Данное законодательство народа есть продуктъ передачи традиціонныхъ нормъ и приспособленія къ настоящимъ условіямъ существованія и воззрѣніямъ“ (Ф. А. Круппъ, 1900 [1]).

Строгое уваженіе къ существующему праву есть первая этическая обязанность. Вообще этическіе принципы близко

---

[1]) По предложенію извѣстнаго крупнаго промышленника Ф. А. Круппа, очень интересующагося естественными науками, профессора Геккель, Фраасъ и Конрадъ объявили въ 1900 году премію за лучшую разработку вопроса: „Чему учатъ насъ принципы эволюціонной теоріи относительно развитія внутренней политики и законодательства государствъ“. Объявленіе сопровождалось объяснительными примѣрами, составленными большей частью самимъ Ф. А. Круппомъ; изъ нихъ заимствовано вышеприведенное положеніе. Доставленныя сочиненія были напечатаны въ сборникѣ „Natur und Staat, Beiträge zur naturwissenschaftlichen Gesellschaftslehre“ (Jena 1903—1908). Получившее первую премію сочиненіе Шальмейера (Dr W. Schallmayer, „Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker“) появилось недавно 2-мъ дополненнымъ изданіемъ (Jena 1910).

родственны правовымъ принципамъ. На низшихъ ступеняхъ культуры право и мораль почти не различаются. Только на высшей ступени культуры требованія нравовъ, морали и права ясно раздѣляются.

Съ точки зрѣнія естественно-научнаго пониманія мораль не имѣетъ трансцендентнаго происхожденія; напротивъ, она имѣетъ соціологическое и историческое обоснованіе [1]).

Разъ вообще признано, что человѣческая дѣятельность руководится идеями, то значеніе этическихъ принциповъ становится очевиднымъ. Въ такомъ случаѣ легко вывести этическую обязательность для отдѣльнаго человѣка моральныхъ идей, на которыхъ основывается правовой порядокъ, общественный порядокъ и культурная ступень народа. Напр., слѣдуетъ уважать собственность ближняго соотвѣтственно понятію собственности, которое находится въ связи съ культурнымъ развитіемъ народа. Всѣ важные идеалы повседневной жизни, какъ, напр., идеи отечества, общей пользы, профессіональной обязанности, семейной обязанности, обязанности дѣтей, дружбы и т. д. находятъ такимъ образомъ свое теоретическое обоснованіе.

Соціологическое значеніе морали ясно сознавалось Дарвиномъ. „Племя, обладающее многочисленными членами, которые въ высшей степени обладаютъ духомъ патріотизма вѣрности, послушанія, мужества и симпатіи, и потому всегда готовы помогать другъ другу и жертвовать собою за общее благо, будетъ одерживать побѣды надъ большинствомъ другихъ племенъ; въ этомъ проявляется естественный отборъ. Во всѣ времена по всей землѣ отдѣльныя племени вытѣсняли другія, и такъ какъ нравственность являлась важнымъ факторомъ успѣха, то состояніе нравственности и число людей съ хорошими задатками должны всюду обнаруживать тенденцію къ повышенію и росту“. (*Дарвинъ,* „Происхожденіе человѣка“, I часть, Гл. 5).

---

[1]) При томъ слѣдуетъ признать фактъ, что связь морали и религіи оказываетъ очень большое вліяніе на развитіе морали и что трансцендентная мотивировка часто образуетъ прочное основаніе моральныхъ свойствъ.

# ПРИЛОЖЕНІЕ.

## Головные мозги пчелъ и муравьевъ.

Въ одной изъ предыдущихъ главъ было показано, что государственная жизнь пчелъ и муравьевъ основывается на инстинктахъ (стр. 57—63).

Въ пчелиномъ и муравьиномъ государствахъ существуютъ три формы индивидуумовъ: самцы, самки и работницы; послѣднія—самки съ несовершенно развитыми половыми органами [1]). Каждая изъ этихъ трехъ формъ имѣетъ свои спеціальныя жизненныя задачи и для этой цѣли свои спеціальные инстинкты. Разсудочныя способности у этихъ трехъ формъ также различны.

Инстинкты основываются на клерономныхъ путяхъ, то есть на наслѣдственной организаціи головного мозга. Слѣдовательно, три формы индивидуумовъ, существующихъ въ пчелиномъ или муравьиномъ государствѣ, должны имѣть различные головные мозги [2]).

Въ Іенѣ (гдѣ въ теченіе ряда лѣтъ многочисленные ученики выполняли подъ моимъ руководствомъ научныя работы), нѣкоторые изъ моихъ молодыхъ сотрудниковъ (К. Н. Іонеску, Маріонъ Свитъ, Г. Пичкеръ) занялись изслѣдованіемъ головныхъ мозговъ пчелъ и муравьевъ. Я сообщу здѣсь вкратцѣ важнѣйшія данныя этихъ изслѣдованій.

К. Н. Іонеску изслѣдовалъ пчелиный мозгъ [3]). Онъ при-

---

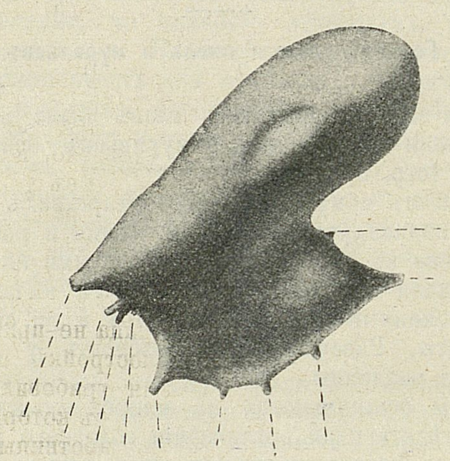
[1]) Я оставлю здѣсь въ сторонѣ то обстоятельство, что у нѣкоторыхъ муравьевъ полиморфизмъ заходитъ еще дальше, напр., имѣются солдаты и нѣсколько формъ рабочихъ.

[2]) Какъ извѣстно, центральная нервная система насѣкомаго состоитъ изъ надглоточнаго ганглія или головного мозга, подглоточнаго ганглія (фиг. 16) и брюшной цѣпи ганглій. Важнѣйшая часть головной мозгъ.

[3]) C. H. Jonescu, Vergleichende Untersuchungen über des Gehirn der Honigbiene. Jenaische Zeitschrift 1909, Bd. XLV, p. 101—180, съ 5 таблицами.

готовлялъ серіи разрѣзовъ головъ зрѣлыхъ куколокъ и реконструировалъ головные мозги посредствомъ метода пластиночнаго моделированія. Фиг. 17—19 на таблицѣ I изображаютъ мозги трутня, царицы (матки) и рабочей пчелы.

Фиг. 20—22 изображаютъ внутреннія части этихъ трехъ мозговъ въ нѣсколько схематизированной формѣ [1]). Какъ извѣстно, у всѣхъ членистоногихъ клѣтки ганглій лежатъ на



Фиг. 16. Боковой видъ головного мозга муравья (Camponotus ligniperdus), рабочаго, по Пичкеру. Нервы головного мозга и глоточной спайки: *a*—сяжковой нервъ, *n*—двигательный нервъ основного членика сяжка, *m*—двигательный нервъ сяжка, *l*—нервъ верхней губы. Нервы нижнеглоточнаго ганглія: *d*—нервъ верхней челюсти, *x*—нервъ нижней челюсти, *i*—нервъ нижней губы, *ac* придаточный нервъ, *b*—связь нижнеглоточнаго узла съ брюшнымъ мозгомъ *s*—нервъ слюнной железы.

периферіи головного мозга; поэтому на рисункахъ видны снаружи болѣе темныя части области гангліевыхъ клѣтокъ, а внутри болѣе свѣтлыя массы волоконъ [2]).

Головной мозгъ трутня обладаетъ большой зрительной долей (фиг. 17 и 20), которой соотвѣтствуетъ величина

---

[1]) Схематизировано по фигурамъ К. Н. Іонеску.

[2]) Относительно гистологическаго строенія головного мозга перепончатокрылыхъ укажу также работу C. F. Kenyon, The Brain of the Bee. Journal of comparative Neurology 1896, Vol. VI.

глазъ; трутень нуждается въ хорошемъ зрѣніи, чтобы преслѣдовать на полетѣ царицу. Обонятельная доля (Lobus olfactorius) головного мозга значительно уступаетъ по величинѣ обонятельной долѣ работницы (ср. фиг. 20 и 22), но не такъ высоко развита въ отношеніи внутренняго строенія [1]), такъ какъ трутень не принимаетъ никакого участія въ работахъ по собиранію пищи и уходу за дѣтвой, и, слѣдовательно, не нуждается въ такой развитой способности обонянія [2]).

У работницы (фиг. 19) зрительная доля (Lobus opticus) значительно меньше, чѣмъ у трутня (фиг. 17), но нѣсколько больше, чѣмъ у царицы (фиг. 18); работница оріентируется при своихъ вылетахъ при помощи чувства зрѣнія (ср. стр. 58); поэтому способность зрѣнія для нея гораздо важнѣе, чѣмъ для царицы, которая, какъ извѣстно, по возвращеніи изъ брачнаго полета, постоянно остается въ ульѣ (до вылета перваго роя, когда она сопровождается работницами). Обонятельная доля работницы (фиг. 22) гораздо больше, чѣмъ у царицы (фиг. 21), такъ какъ работница для своихъ разнообразныхъ задачъ нуждается въ высоко развитой обонятельной способности, тогда какъ царица не принимаетъ участія ни въ собираніи пищи, ни въ постройкѣ сотовъ, ни въ уходѣ за дѣтвой.—Такъ называемыя грибовидныя или стебельчатыя тѣла (Corpora pedunculata), въ которыхъ сходятся пути изъ всѣхъ частей мозга, у работницы значительно больше, чѣмъ у царицы (ср. фиг. 22 и 21). Если считать грибовидныя тѣла органами разсудка насѣкомыхъ—мнѣніе, высказанное Дюжарденомъ (1850), то понятно, что у рабочей пчелы, обнаруживающей замѣтную память (ср. стр. 58), эти органы особенно высоко развиты. Но грибовидныя тѣла насѣкомыхъ очевидно органъ не только разсудка, но и сложныхъ инстинктовъ. Это вытекаетъ изъ изслѣдованія трутней, у которыхъ грибовидныя тѣла также больше, чѣмъ у царицы и почти такъ же велики, какъ у работницы (см. фиг. 20 и 22). Правда, существуютъ различія въ гистологической структурѣ, которыя обусловливаютъ относительно

---

[1]) Онъ содержитъ меньше такъ наз. glomerulae, ср. Jonescu l. c. p. 170.

[2]) Обонятельные органы трутня, которые находятся на сяжкахъ, отличаются отъ тѣхъ же органовъ царицы и работницы. Укажу на работу моего ученика, д-ра Шенка, (Dr O. Schenk, Die antennalen Hautsinnesorgane einiger Lepidopteren und Hymenopteren. Zoolog. Jahrbücher 1902, Bd. XVII).

высшее развитіе данныхъ частей у работницы, но все же приходится заключить, что грибовидныя тѣла не исключительно органы разсудка, но служатъ также основой инстинктовъ, иначе они не достигали бы такой величины у глупыхъ трутней.

Тѣ же результаты получились при изслѣдованіи головныхъ мозговъ. Маріонъ Свитъ приготовилъ ряды разрѣзовъ мозговъ зрѣлыхъ куколокъ Camponotus ligniperdus Latr. и Stenamma westwoodi и срисовалъ разрѣзы перваго вида. Къ сожалѣнію, онъ умеръ въ разгарѣ работы. Г. Пичкеръ конструировалъ мозги по его рисункамъ (фиг. 23—25).

Форель думалъ, что у самца муравьевъ грибовидныя тѣла совершенно отсутствуютъ и связывалъ это мнѣніе съ низкимъ состояніемъ духовныхъ способностей муравьевъ. Но Г. Пичкеръ нашелъ у Camponotus ligniperdus и Lasius niger, что самцы также обладаютъ грибовидными тѣлами, во всякомъ случаѣ не такими большими какъ у царицъ и рабочихъ (фиг. 26 ѣі и ѣе).

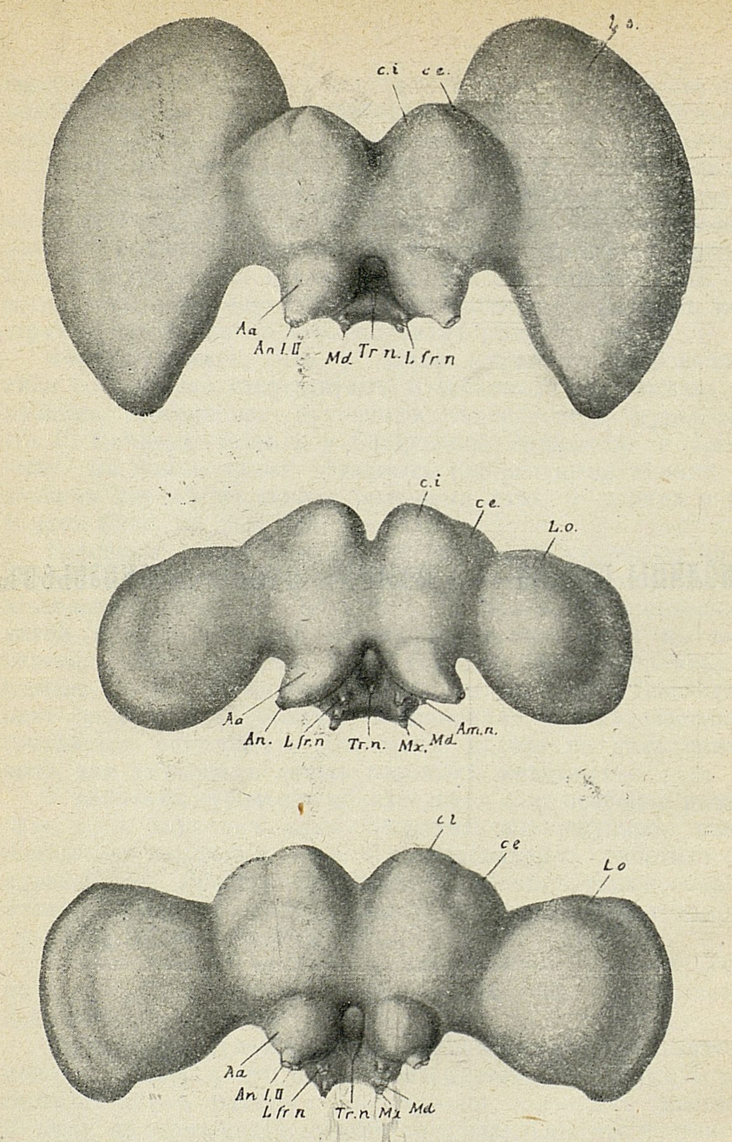
Головные мозги самцовъ муравьевъ (Camponotus ligniperdus) такъ же, какъ мозги трутней, характеризуются большой зрительной долей, но обладаютъ маленькой обонятельной долей (фиг. 23 и 26). У самокъ зрительная доля не такъ велика, какъ у самцовъ, но во всякомъ случаѣ значительно больше, чѣмъ у рабочихъ (ср. фиг. 24 и 25). Послѣдніе, какъ извѣстно, не обладаютъ крыльями, а, слѣдовательно, зрительная способность для нихъ далеко не такъ важна, какъ для умѣющихъ летать половыхъ животныхъ.

У рабочихъ муравьевъ обонятельная доля особенно велика (фиг. 25 и 28), такъ какъ обонятельныя ощущенія очень важны при отысканіи пути и разнообразныхъ работахъ въ муравейникѣ. Грибовидныя тѣла у рабочихъ также обнаруживаютъ гораздо болѣе высокое развитіе, чѣмъ у самокъ (ср. фиг. 28 съ фиг. 27).

Болѣе точныя данныя о муравьиныхъ мозгахъ даны въ работѣ Пичкера, которая напечатана въ Jenaische Zeitschrift.

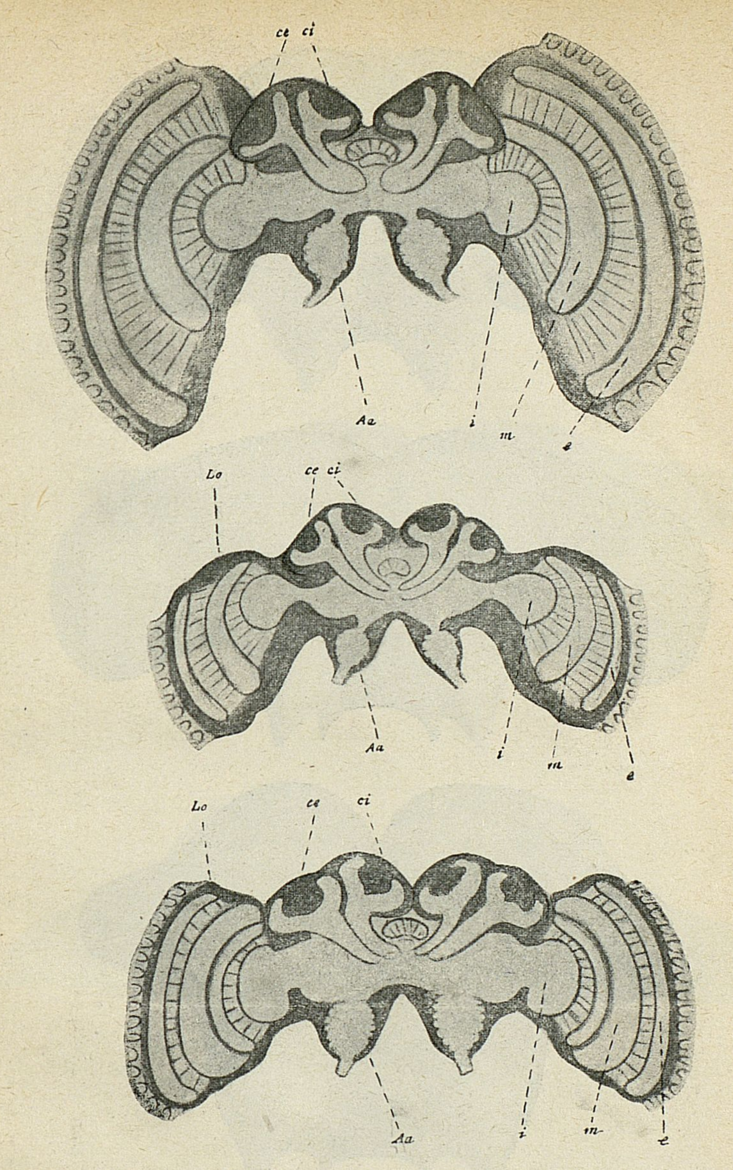
Во всякомъ случаѣ, изслѣдованіе пчелиныхъ и муравьиныхъ мозговъ показало, что различнымъ инстинктамъ трехъ формъ соотвѣтствуютъ различія въ строеніи головныхъ мозговъ. Я вижу въ этомъ подтвержденіе того воззрѣнія, что инстинкты основываются на наслѣдственныхъ путяхъ нервной системы.

# Таблицы головныхъ мозговъ пчелъ и муравьевъ.



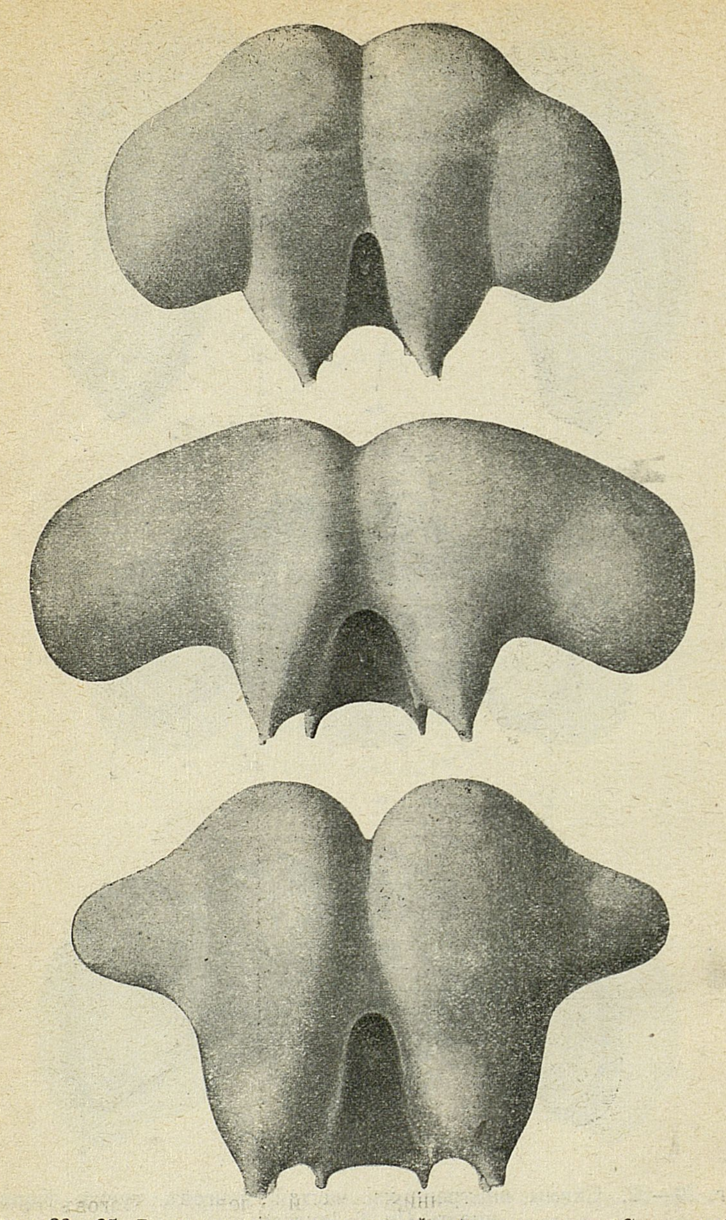

Фиг. 17—19. Головные мозги трехъ формъ пчелы. По К. Іонеску.

Фиг. 17. Трутень. Фиг. 18. Царица (матка). Фиг. 19. Работница. *Aa.* Обонятельная доля, *An.* чувствительный нервъ сяжка, *Am. n.* двигательный нервъ сяжка, *ce.* внѣшнее, *ci.* внутреннее грибовидное (стебельчатое) тѣло, *L.o.* Зрительная доля, *L.fr.n.* Лаброфронтальный нервъ, *Md.* нервъ верхней челюсти, *Mx.* нервъ нижней челюсти, *Tr.n.* тритоцеребральный нервъ.



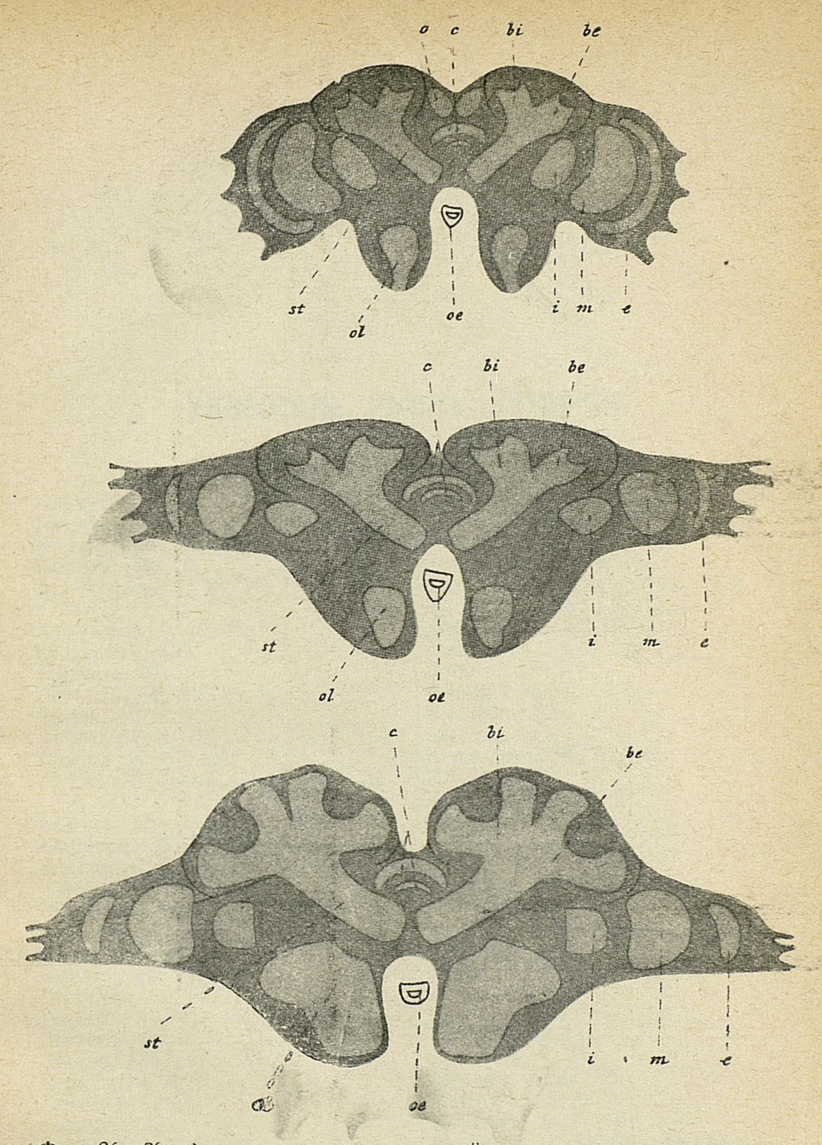

Фиг. 20—22. Схемы внутреннихъ частей мозговъ трехъ формъ пчелы. По К. Іонеску.

Фиг. 20. Трутень. Фиг. 21. Царица. Фиг. 22. Работница. *Aa* обонятельная доля; *ce* и *ci* внѣшняя и внутренняя чашечки грибовиднаго тѣла; *e*, *m* и *i* внѣшняя, средняя и внутренняя массы волоконъ зрительной доли; *Lo* зрительная доля.



Фиг. 23—25. Головные мозги трехъ формъ муравья (*Camponotus Ligniperdus*) по Пичкеру.

Фиг. 23. Самецъ. Фиг. 24. Самка. Фиг. 25. Рабочій.




Фиг. 26—28. Схемы внутреннихъ частей головныхъ мозговъ трехъ формъ муравья (*Camponotus ligniperdus*) по Пичкеру.

Фиг. 26. Самецъ. Фиг. 27. Самка. Фиг. 28. Рабочiй. *bi* внутренняя, *be* внѣшняя чашечки грибовидныхъ тѣлъ (*Corpora pedunculata*), *st* стебельки грибовидныхъ тѣлъ, *c* центральное тѣло, *i* внутренняя, *m* средняя, *e* внѣшняя массы волоконъ зрительной доли (*Lobus opticus*), *oe* пищеводъ (Osophagus), *ol* обонятельная доля, *o* гангліи глазковъ.

# Указатель именъ авторовъ.

# ОГЛАВЛЕНІЕ.

---

*(См. на оборотѣ).*

Тип. П. П. Сойкина.


2011141628